COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE NODO DI GENOVA TRATTA VOLTRI-BRIGNOLE

Piano di utilizzo dei materiali di scavo (9 del D.P.R. n. 120/2017)

Risposta alla richiesta di chiarimenti formulata da Regione Liguria con nota Prot-2023-0636102 del 08/06/2023 - ALLEGATI

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	SCALA:
Consorzio **Cociv** Ing. F. Poma		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
N G 1 O	0 0	E	C V	R G	I M 0 0 0 0	0 0 7	A

Progettazione:

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A00	Prima emissione	TOMASELLO	14/06/2023	ZIPPO	14/06/2023	ZIPPO	14/06/2023

	n. Elab.:	File:

ALLEGATI

Allegato 1 - *Sito di Produzione Lotto1-Brignole*

Allegato 2 - *Sito di Produzione Lotto2-Fegino*

Allegato 3 - *Sito di Destinazione Cava Castellaro*

Allegato 4 - *Sito di Destinazione Cava Vecchie Fornaci*

Allegato 5 - *Sito di Destinazione Cascina Bolla*

Allegato 6 - *Sito di Destinazione Cascina Guendalina*

Allegato 7 - *Sito di Destinazione Cascina Romanellotta*

Allegato 1

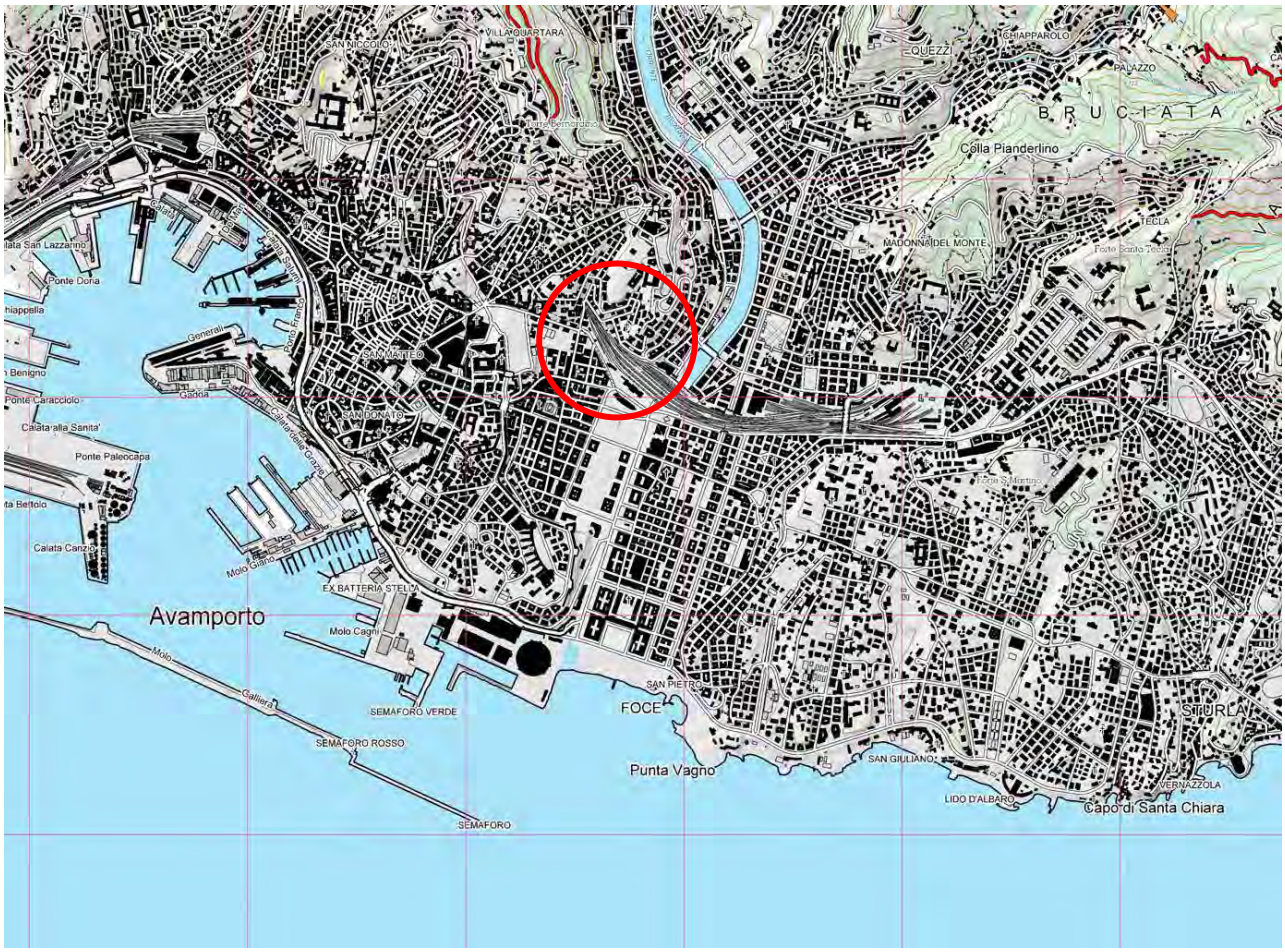
Sito di Produzione Lotto1-Brignole

1 - SITO DI PRODUZIONE: “LOTTO 1 – CANTIERE BRIGNOLE”

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Cantiere di Brignole è ubicato in via Galileo Galilei snc nel comune di Genova, censito al catasto dei terreni di detto comune (cod. D969A) alla sezione 1 Foglio 48 Particella 256.

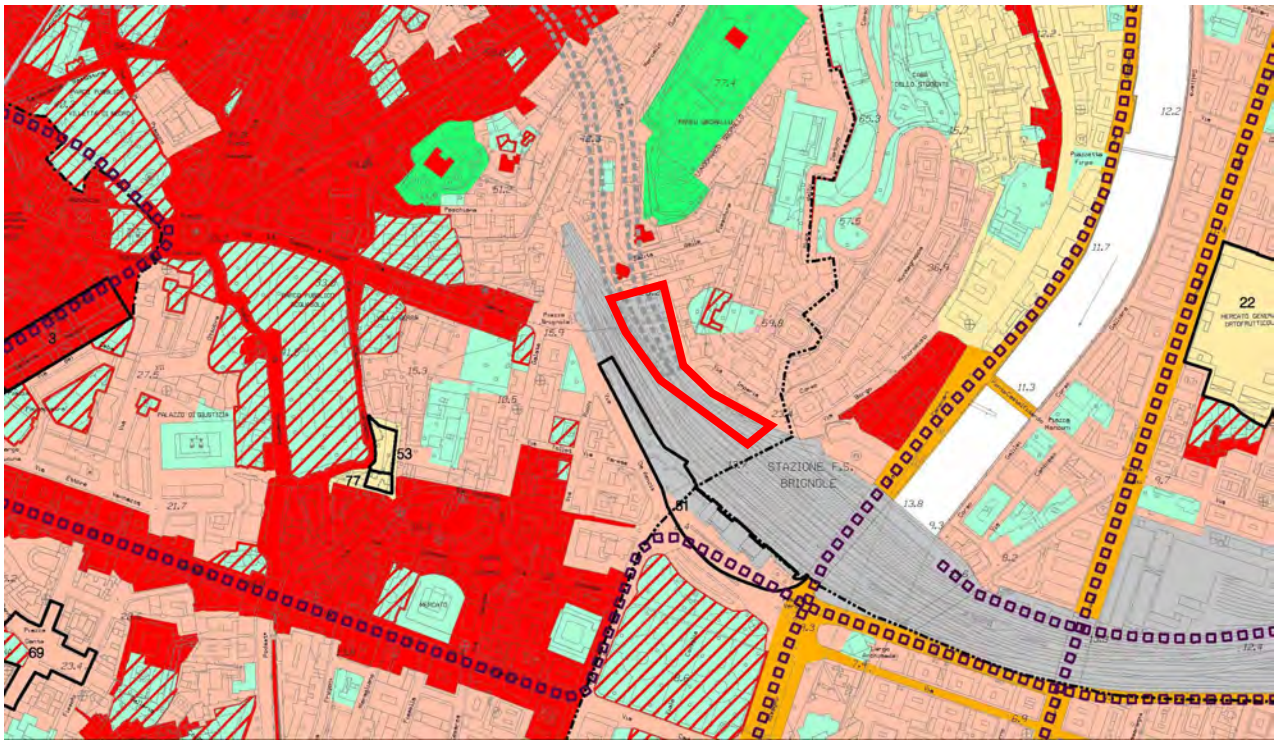
Gli estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale sono i seguenti: Regione Liguria - Sezione NC25_213.2 come da stralcio sotto riportato.

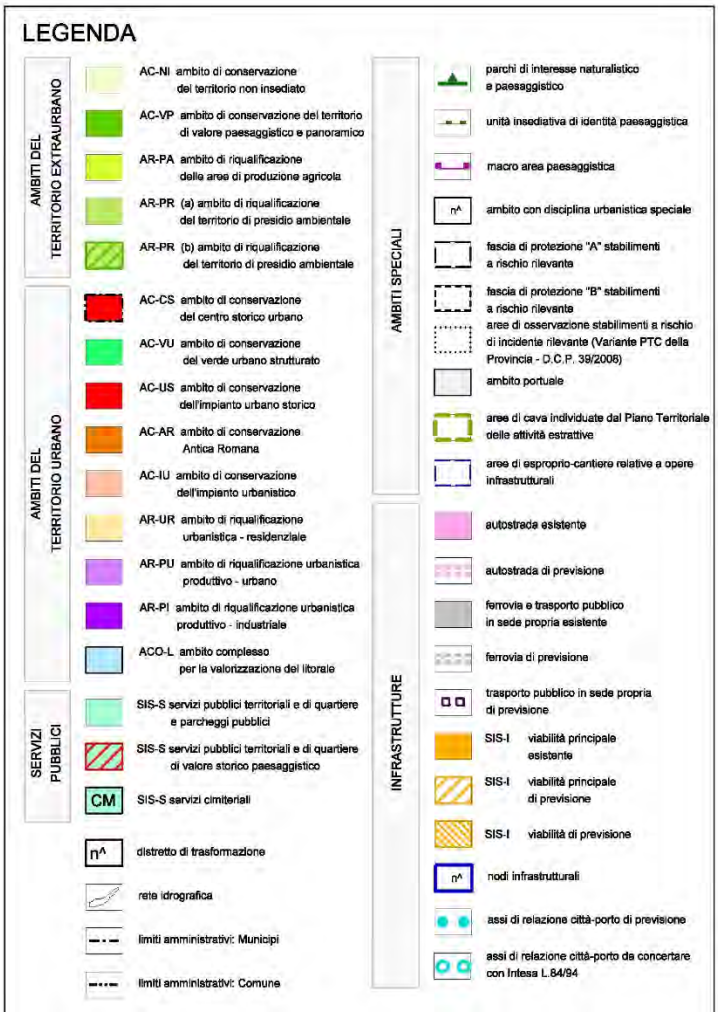


Sito di produzione Lotto 1 Fegino – Estratto Carta Tecnica Regionale NC25-213.2

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Si riporta di seguito un estratto dello strumento urbanistico vigente.







Sito di produzione Lotto 1 Brignole – Estratto Piano Urbanistico Comunale

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

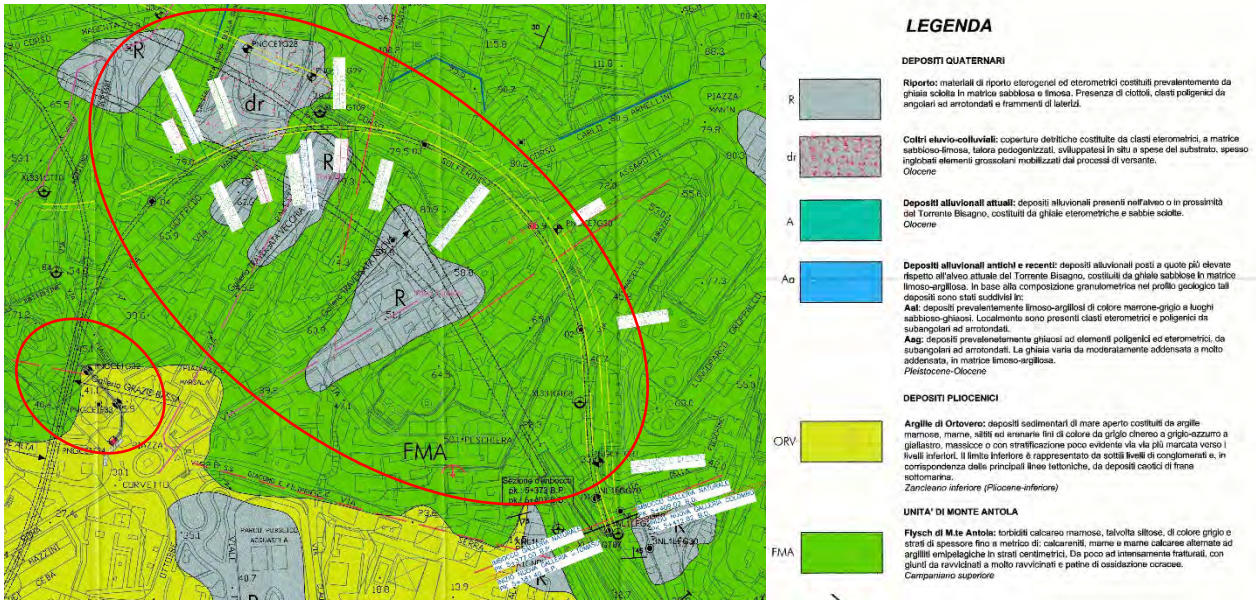
La zona si estende con andamento circa E-W, in sinistra e destra idrografica del Torrente Bisagno; l'area interessata dai tracciati in progetto comprende, dalle più antiche alle più recenti, le seguenti formazioni: Flysch di Monte Antola (Paleocene-Cretaceo), Terreni di riporto, Coltri detritico colluviali, Alluvioni attuali, antiche e recenti (Quaternario).

La formazione del Flysch di M. Antola ha la struttura di una torbida di facies distale ed è costituita da una sequenza ritmica di calcari marnosi, marne calcaree e marne argillose, con interstrato argillitico volumetricamente subordinato a quello calcareo-marnoso. La classificazione geotecnica geomeccanica dell'ammasso ha consentito l'ascrizione alle classi di Bieniawski III-IV. In alcune zone lungo il tracciato affiorano, in superficie, coltri detritico-colluviali e riempimenti di materiali di riporto.

Le Alluvioni affiorano prevalentemente in sponda sinistra con un lembo che si protende verso NE e che costituisce l'antico corso, ora canalizzato e interrato, del Rio Rovare.

Nel tratto interessato dallo scavo del cunicolo di collegamento tra la Galleria Delle Grazie bassa ed il pozzo di uscita su Piazza Corvetto, si riscontrano lineazioni tettoniche localizzate al contatto tra il Flysch di M. Antola e le Argille di Ortovero che seguono un andamento WNW-ESE, inizialmente a sud del tracciato fino all'area ferroviaria di Brignole, e successivamente all'altezza della stazione di Terralba e 300 metri a nord del tracciato.

Trovandoci in ambito urbano, non si segnalano fenomeni di dissesto in atto.



Sito di produzione Lotto 1 Brignole – Estratto Carta Geologica

Dal punto di vista idrogeologico, in relazione al tracciato si intercettano inizialmente ammassi rocciosi a permeabilità medio-alta costituiti dalla sequenza torbiditica prevalentemente marnoso-calcarea del Flysch di Monte Antola, all'interno della quale si sviluppano le gallerie in progetto.

I Calcari di Monte Antola hanno una permeabilità considerata medio-alta in quanto costituiti da litotipi calcareo-marnosi caratterizzati da valori di medio bassa permeabilità in caso di integrità del materiale, a cui si possono contrapporre valori di alta permeabilità nel caso di elevata fatturazione e carsismo; in questo caso l'ammasso può assumere carattere di potenziale acquifero.

Il tratto interessato da ammassi rocciosi a bassa permeabilità è quello costituito dalla formazione delle Argille di Ortovero; ovvero depositi sedimentari di mare aperto a composizione marnoso-argillosa a cui si devono le caratteristiche di permeabilità.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI AMBIENTALI

Presso il sito di produzione Lotto 1 – Brignole, sono svolte tutte le attività, nell'ambito dell'opera Potenziamento infrastrutturale Nodo di Genova tratta Voltri-Brignole, inerenti la realizzazione delle nuove gallerie San Tomaso e Colombo, per la creazione di un nuovo itinerario Genova Principe - Genova Brignole dedicato esclusivamente al traffico metropolitano-regionale.

Gli scavi di detta galleria hanno avuto inizio nel mese di settembre 2020, ad opera di Cossi Costruzioni per conto del Contraente Generale Consorzio COCIV. Come previsto dal vigente Piano di Utilizzo del Nodo di Genova, Cossi, in qualità di produttore del materiale da scavo, ha eseguito la sua caratterizzazione in corso d'opera. Dalle analisi sino ad oggi eseguiti è emerso il sostanziale rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV, D.lgs. 152/06 e s.m.i., che ha consentito la gestione a sottoprodotto del materiale da scavo.

In particolare, fatta eccezione per puntuali casi, il materiale è risultato conforme alle CSC di Tabella 1/A. A titolo di esempio, si riportano in allegato i rapporti di prova inerenti alcuni campionamenti di caratterizzazione eseguiti nell'ambito di dette attività di scavo.

Ad oggi (giugno 2023) risultano da ultimare i seguenti scavi:

- il completamento delle Gallerie Nuova Colombo (WBS GN02), San Tomaso (WBS GN03) e relativi By-pass (WBS GN02B).

- la realizzazione del cunicolo di collegamento tra la Galleria Delle Grazie bassa ed il pozzo di uscita su Piazza Corvetto (GN10).

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 30/09/2020

Rapporto di prova n° 20LA06445

Data accettazione: 16/09/2020
Data prelievo: 16/09/2020
Descrizione: Fronte di scavo - GN02A - Fronte C. Colombo, pk 5+014.10
Riferimento cliente: CDC_20200916_01_FRONTE
Campionamento: Nostro tecnico
Procedura campionamento: ** ARC-LAB-PT 01 rev. 14
Punto di prelievo: Genova Brignole -

Data inizio analisi: 16/09/2020
Data fine analisi: 24/09/2020

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	92.6 ± 5.0		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	60.4 ± 6.0		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.27)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	12 ± 4	50	750
Metalli:				
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	1.71 ± 0.24	20	50
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.037)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	2.61 ± 0.38	20	250

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellona, snc
27020 Tromello (PV)
0382 96 91 06
0382 90 96 59
info@laboratorioarcadia.com
www.laboratorioarcadia.com
PV-283601
02592300A8
Capitale Sociale deliberato € 50.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA06445

Tromello, 30/09/2020

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	15.0 ± 2.0	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	9.52 ± 1.28	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	8.27 ± 1.26	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	2.57 ± 0.32	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	26.6 ± 3.4	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
* Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	0.01 ± 0.01	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellona, snc
27029 Tromello (PV)

0382 96 91 06
0382 90 96 59
info@laboratorioarcadia.com
laboratorio.arcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-293601
BDI: IT1K8SN
CF - PIVA: 02599300188

Capitale Sociale deliberato € 58.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA06445

Tromello, 30/09/2020

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[b]fluorantene + Benzo[j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
* Amianto *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B, POI 128*	mg/Kg ss	< 59	1000	1000

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.

(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.

n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.

LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellona, snc
27029 Tromello (PV)
0382 96 91 06
0382 90 96 59
info@laboratorioarcadia.com
www.laboratorioarcadia.com
PV-2[illegible]
[illegible]
025923[illegible]
Capitale Sociale deliberato € 58.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA06445

Tromello, 30/09/2020

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Note

I risultati analitici sono riferiti alla s.s. comprensiva dello scheletro.Il param. amianto è stato det. in collab. con il lab. esterno accreditato n. 0094L.Sostituto del RdP n° 20LA06034 del 25/09/20. Motivaz. sostituto: riferimento Accredia lab. est.

Il Chimico

Ordine dei chimici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale dalla Bellona, snc
27029 Tromello (PV)
0382 96 91 06
0382 90 96 39
info@laboratorioarcadia.com
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-293601
C.F. e P.IVA: 02599300188
Capitale Sociale deliberato € 50.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 31/12/2020

Rapporto di prova n° 20LA08779

Data accettazione:	10/12/2020	**Data inizio analisi:**	10/12/2020
Data prelievo:	10/12/2020	**Data fine analisi:**	21/12/2020
Descrizione:	Fronte di scavo - GN02 A - Fronte C. Colombo vs Principe - pk 4+665.07		
Riferimento cliente:	CDC_20201210_01_GN02 A		
Campionamento:	Nostro tecnico		
Procedura campionamento: **	ARC-LAB-PT 01 rev. 14		
Punto di prelievo:	Genova Brignole (GE) -		

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	97.7 ± 5.3		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	72.1 ± 7.2		
* Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.27)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	< 10	50	750
Metalli:				
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.588	20	50

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA08779

Tromello, 31/12/2020

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.037)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	0.972 ± 0.227	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	7.72 ± 1.80	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	4.17 ± 0.97	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	4.43 ± 1.03	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 1.17	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	13.9 ± 3.2	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	0.07 ± 0.01	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
* Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	< 0.11	1	100

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA08779

Tromello, 31/12/2020

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	0.01 ± 0.01	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[b]fluorantene + Benzo[j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
Amianto *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B, POI 128*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 64)	1000	1000

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA08779

Tromello, 31/12/2020

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.

(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.

n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro. Il parametro amianto è stato determinato dal laboratorio esterno accreditato n° 0094L.

Il Chimico

Ordine dei chimici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 03/11/2021

Rapporto di prova n° 21LA08990

Data accettazione: 25/10/2021
Data prelievo: 25/10/2021
Descrizione: Fronte scavo - GN03 - pk 4+061.08
Riferimento cliente: CDC_20211025_01_GN03 (pk 4+061.08)
Campionamento: Nostro tecnico
Procedura campionamento: ** UNI 10802:2013
Punto di prelievo: Cantiere Genova Brignole - GN03 Galleria San Tomaso -

Data inizio analisi: 25/10/2021
Data fine analisi: 03/11/2021

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	91.1 ± 4.9		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	62.7 ± 6.3		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.27)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	13 ± 5	50	750
Metalli:				
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.588	20	50

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA08990

Tromello, 03/11/2021

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.115	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	3.14 ± 0.73	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	25.7 ± 6.0	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	9.94 ± 2.32	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	11.1 ± 2.6	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	2.32 ± 0.54	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	25.4 ± 5.9	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
* Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA08990

Tromello, 03/11/2021

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[b]fluorantene + Benzo[j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
Amianto (qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B*	P/A	Assente		

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA08990

Tromello, 03/11/2021

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.
(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.
n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro.

Il Chimico

Ordine dei chimici e dei fisici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 07/06/2022

Rapporto di prova n° 22LA06589

Data accettazione: 01/06/2022
(§) **Data prelievo:** 01/06/2022
(§) **Descrizione:** Fronte scavo - GN02 - pk 4+121.60
(§) **Riferimento cliente:** CDC_20220601_01_GN02 (Galleria C. Colombo)
Campionamento a cura: Cliente
(§) **Procedura campionamento:** /
(§) **Luogo di Prelievo:** Genova - Brignole

Data inizio analisi: 01/06/2022
Data fine analisi: 07/06/2022

(§): Il laboratorio non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente, così come contrassegnato dal simbolo (§).
Nel caso di campionamento a cura del cliente gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Qualora il campionamento sia effettuato da personale esterno ad Arcadia S.R.L. a socio unico, il laboratorio declina ogni responsabilità al riguardo.

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	97.4 ± 5.3		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	57.3 ± 5.7		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.30)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	12 ± 4	50	750
Metalli:				

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA06589

Tromello, 07/06/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	3.50 ± 0.82	20	50
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.037)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	6.54 ± 1.52	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	11.3 ± 2.6	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	21.6 ± 5.0	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	15.0 ± 3.5	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	10.0 ± 2.3	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	49.3 ± 11.5	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA06589

Tromello, 07/06/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	5	50
Benzo[b+j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	0.010 ± 0.004	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Sommatoria Policiclici Aromatici (Dlgs 152/06 - All5 Tab1) *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.045)	10	100
Amianto (qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B*	P/A	Assente		

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA06589

Tromello, 07/06/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)

In mancanza di regole decisionali previste direttamente dalla norma, regolamento o legge di riferimento, il Laboratorio emette **eventuali dichiarazioni di non conformità basate sul risultato della prova, non tenendo conto dell'incertezza di misura, ossia attraverso il confronto diretto del risultato ottenuto con il valore di riferimento; il livello di rischio associato a tale regola è = 50%.**

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.
n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Risultati NON conformi rispetto ai Limiti di legge applicati vengono segnalati mediante evidenziazione in **grassetto**.

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro.

Il Chimico

Ordine dei chimici e dei fisici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

Allegato 2

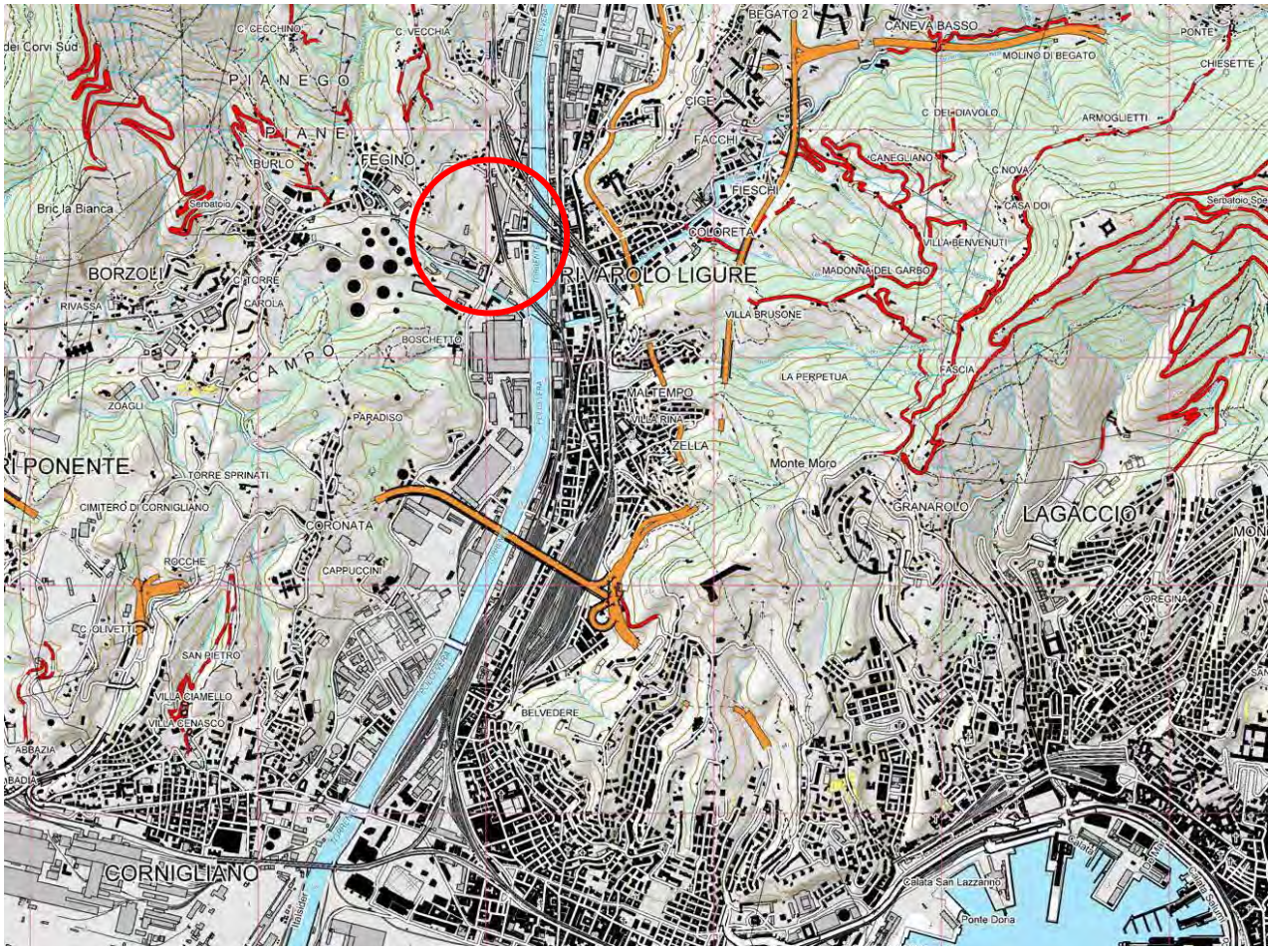
Sito di Produzione Lotto2-Fegino

2 – SITO DI PRODUZIONE “LOTTO 2 – CANTIERE FEGINO”

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Cantiere Fegino è ubicato in via Evandro Ferri snc nel comune di Genova, censito al catasto dei terreni di detto comune (cod. D969A) alla sezione 3 Foglio 69 Particelle 949-951.

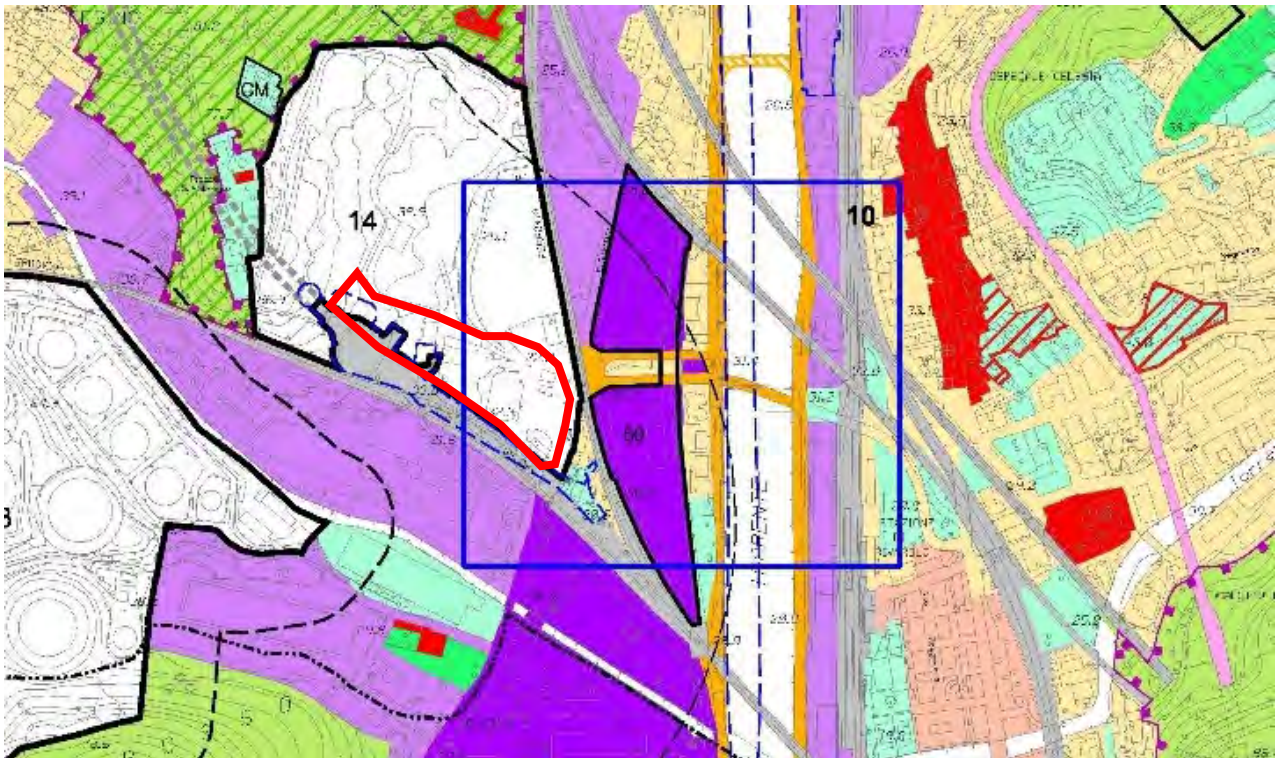
Gli estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale sono i seguenti: Regione Liguria - Sezione NC25_213.2 come da stralcio sottoriportato.



Sito di produzione Lotto 2 Fegino – Estratto Carta Tecnica Regionale NC25-213.2

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Si riporta di seguito un estratto dello strumento urbanistico vigente.



LEGENDA

AMBITI DEL TERRITORIO EXTRAURBANO

- AC-NI ambito di conservazione del territorio non insediato
- AC-VP ambito di conservazione del territorio di valore paesaggistico e panoramico
- AR-PA ambito di riqualificazione delle aree di produzione agricola
- AR-PR (a) ambito di riqualificazione del territorio di presidio ambientale
- AR-PR (b) ambito di riqualificazione del territorio di presidio ambientale

AMBITI DEL TERRITORIO URBANO

- AC-CS ambito di conservazione del centro storico urbano
- AC-VU ambito di conservazione del verde urbano strutturato
- AC-US ambito di conservazione dell'impianto urbano storico
- AC-AR ambito di conservazione Antica Romana
- AC-IU ambito di conservazione dell'impianto urbanistico
- AR-UR ambito di riqualificazione urbanistica - residenziale
- AR-PU ambito di riqualificazione urbanistica produttivo - urbano
- AR-PI ambito di riqualificazione urbanistica produttivo - industriale
- ACC-L ambito complesso per la valorizzazione del litorale

SERVIZI PUBBLICI

- SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici
- SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico
- CM SIS-S servizi cimiteriali
- distretto di trasformazione
- rete idrografica
- limiti amministrativi: Municipi
- limiti amministrativi: Comune

AMBITI SPECIALI

- parchi di interesse naturalistico e paesaggistico
- unità insediativa di identità paesaggistica
- macro area paesaggistica
- ambito con disciplina urbanistica speciale
- fascia di protezione "A" stabilimenti a rischio rilevante
- fascia di protezione "B" stabilimenti a rischio rilevante
- aree di osservazione stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Variante PTC della Provincia - D.C.P. 39/2008)
- ambito portuale
- aree di cava individuate dal Piano Territoriale delle attività estrattive
- aree di esproprio-cantiere relative a opere infrastrutturali

INFRASTRUTTURE

- autostrada esistente
- autostrada di previsione
- ferrovia e trasporto pubblico in sede propria esistente
- ferrovia di previsione
- trasporto pubblico in sede propria di previsione
- SIS-I viabilità principale esistente
- SIS-I viabilità principale di previsione
- SIS-I viabilità di previsione
- nodi infrastrutturali
- assi di relazione città-porto di previsione
- assi di relazione città-porto da concertare con Intesa L.84/94

COMUNE DI GENOVA

GENOVA

PIANO URBANISTICO COMUNALE

					1					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
						43	44	45	46	

scala 1:5.000

ASSETTO URBANISTICO
(AGGIORNAMENTO AGOSTO 2021)

STRUTTURA DEL PIANO - LIVELLO 3

Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti

27

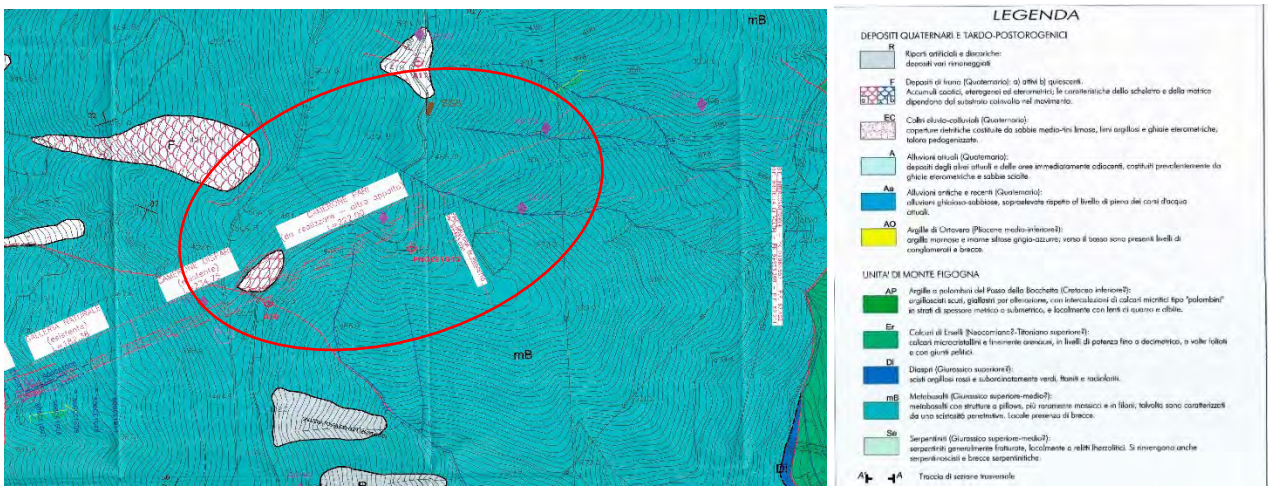
Sito di produzione Lotto 1 Fegino – Estratto Piano Urbanistico Comunale

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

L'area di studio si estende in direzione E-W con andamento semicircolare, seguendo lo sviluppo del progetto a partire dalla località Serra fino al corso del torrente Polcevera in zona Rivarolo Ligure. Seguendo l'andamento del tracciato da ovest verso est vengono attraversate le formazioni dell'Unità di Monte Figogna secondo l'ordine stratigrafico: si distinguono serpentiniti, metabasalti a pillow e megabrecce, calcari di Erselli, e il complesso degli argilloscisti.

L'assetto strutturale dell'area è fortemente segnato da contatti tettonici formazionali che si distinguono in particolare all'inizio del tracciato tra la formazione delle serpentiniti e quella dei metabasalti, e tra quest'ultima e quella degli argilloscisti. Le formazioni dei calcari di Erzelli e dei diaspri risultano disposte in affioramenti di estensione minore ubicati al contatto tra metabasalti e argilloscisti, costituenti probabilmente scaglie tettoniche.

La parte di tracciato oggetto del presente approfondimento è interessata interamente dalla formazione dei metabasalti, le cui caratteristiche geotecniche sono le seguenti: presenti in facies a pillows e in facies di breccia, in prossimità degli affioramenti superficiali è presente al disopra della roccia integra un cappellaccio di alterazione di spessore 1-2 m; il substrato è formato da metabasiti fratturate con discontinuità da ravvicinate a moderatamente ravvicinate e locali intervalli frantumati. La classificazione geomeccanica dell'ammasso eseguita ha fornito i seguenti risultati: classe di Bieniawski II-III-IV.



Sito di produzione Lotto 2 Fegino – Estratto Carta Geologica

Considerato che formazioni presenti lungo il tracciato sono prevalentemente Metabasalti e Argilloscisti, dal punto di vista idrogeologico l'area di studio può essere considerata a permeabilità medio-alta nella prima parte del tracciato (lato ponente) con i valori maggiori in prossimità delle dislocazioni tettoniche ed a permeabilità molto bassa nelle argilliti (lato levante) con possibilità di situazioni locali che possono dare luogo a condizioni idrogeologiche favorevoli alla formazione di strutture acquifere significative, riconducibili alla litologia oppure alla tettonica.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI AMBIENTALI

Presso il sito di produzione Lotto 2 – Fegino, sono svolte tutte le attività inerenti la realizzazione della galleria Polcevera, nell'ambito dell'opera Potenziamento infrastrutturale Nodo di Genova tratta Voltri-Brignole

Gli scavi di detta galleria hanno avuto inizio nel mese di ottobre 2020, ad opera di Cossi Costruzioni per conto del Contraente Generale Consorzio COCIV. Come previsto dal vigente Piano di Utilizzo del Nodo di Genova, Cossi, in qualità di produttore del materiale da scavo, ha eseguito la sua caratterizzazione in corso d'opera. Dalle analisi sino ad oggi eseguiti è emerso il sostanziale rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV, D.lgs. 152/06 e s.m.i., che ha consentito la gestione a sottoprodotto del materiale da scavo.

In particolare, fatta eccezione per puntuali casi, il materiale è risultato conforme alle CSC di Tabella 1/A. A titolo di esempio, si riportano in allegato i rapporti di prova inerenti alcuni campionamenti di caratterizzazione eseguiti nell'ambito di dette attività di scavo.

Ad oggi (giugno 2023) risultano da ultimare i seguenti scavi:
- l'ultimazione della Galleria Bretella di Voltri (WBS GN01-GN04),
- l'ultimazione del Camerone di Voltri Pari (WBS GN05),
- la realizzazione delle Nicchie Tecnologiche (appartenenti alle WBS GN06, GN07).

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 05/10/2020

Rapporto di prova n° 20LA06354

Data accettazione:	24/09/2020	**Data inizio analisi:**	24/09/2020
Data prelievo:	24/09/2020	**Data fine analisi:**	02/10/2020
Descrizione:	Fronte di scavo - GN01 - Galleria Polcevera pk 10+871.36		
Riferimento cliente:	CDC_20200924_01_GN01 pk 10+871.36		
Campionamento:	Nostro tecnico		
Procedura campionamento:	** ARC-LAB-PT 01 rev. 14		
Punto di prelievo:	Galleria Polcevera - Genova Fegino -		

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	96.4 ± 5.2		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	84.0 ± 8.4		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.27)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	< 10	50	750
Metalli:				
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.588	20	50
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.037)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	4.61 ± 0.67	20	250

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 96 91 06
0382 90 96 38
info@laboratorioarcadia.com
www.laboratorioarcadia.com
PV-293601
025923018B

Capitale Sociale deliberato € 50.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA06354

Tromello, 05/10/2020

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	11.7 ± 1.5	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	16.6 ± 2.2	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.119	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	12.1 ± 1.8	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	2.25 ± 0.28	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	21.3 ± 2.7	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	0.17 ± 0.03	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	0.15 ± 0.03	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	0.11 ± 0.03	0.5	50
* Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	0.43 ± 0.19	1	100
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 96 91 06
0382 90 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-293601
BDI: IHIK8SN
CF - P.IVA: 02592300188

Capitale Sociale deliberato € 50.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA06354

Tromello, 05/10/2020

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[b]fluorantene + Benzo[j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
Amianto (ricerca qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B, POI 128*	P/A	Assente		

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.

(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.

n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.

LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27029 Tromello (PV)

0382 96 91 06
0382 90 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-293601
BDI: IHIK8SN
CF - PIVA: 02592300188

Capitale Sociale deliberato € 50.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 20LA06354

Tromello, 05/10/2020

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro. Il parametro amianto è stato determinato in collaborazione con il laboratorio esterno accreditato n. 0094L.

Il Chimico

Ordine dei chimici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto. Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl.

ARCADIA SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27029 Tromello (PV)
0382 96 91 06
0382 90 96 38
info@laboratorioarcadia.com
www.laboratorioarcadia.com
PV-229801
025923018B

Capitale Sociale deliberato € 50.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 10/06/2021

Rapporto di prova n° 21LA04011

Data accettazione: 04/06/2021
Data prelievo: 04/06/2021
Descrizione: Fronte di scavo - GN01 - pk 10+368.05
Riferimento cliente: CDC_20210604_01_GN01 - pk 10+368.05
Campionamento: Nostro tecnico
Procedura campionamento: ** UNI 10802:2013
Punto di prelievo: Fegino (GE) -

Data inizio analisi: 04/06/2021
Data fine analisi: 09/06/2021

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	97.9 ± 5.3		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	55.6 ± 5.6		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.27)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	< 10	50	750
Metalli:				
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	1.77 ± 0.41	20	50

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA04011

Tromello, 10/06/2021

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.115	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	11.1 ± 2.6	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	16.4 ± 3.8	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	46.1 ± 10.7	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	40.1 ± 9.3	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	9.00 ± 2.10	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	56.2 ± 13.1	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
* Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA04011

Tromello, 10/06/2021

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[b]fluorantene + Benzo[j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
Amianto (qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B*	P/A	Assente		

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA04011

Tromello, 10/06/2021

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.
(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.
n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro.

Il Chimico

Ordine dei chimici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 05/11/2021

Rapporto di prova n° 21LA09189

Data accettazione: 29/10/2021
Data prelievo: 29/10/2021
Descrizione: Fronte scavo - GN01 - pk 10+037.88
Riferimento cliente: CDC_20211029_01_GN01 pk 10+037.88
Campionamento: Nostro tecnico
Procedura campionamento: ** UNI 10802:2013
Punto di prelievo: Galleria Polcevera - Fegino (GE) -

Data inizio analisi: 29/10/2021
Data fine analisi: 04/11/2021

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	96.6 ± 5.2		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	66.0 ± 6.6		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.27)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	< 10	50	750
Metalli:				
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.588	20	50

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA09189

Tromello, 05/11/2021

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.037)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	10.3 ± 2.4	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	21.8 ± 5.1	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	21.0 ± 4.9	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	15.9 ± 3.7	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.381)	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	35.7 ± 8.3	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
* Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA09189

Tromello, 05/11/2021

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	5	50
Benzo[b]fluorantene + Benzo[j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
Amianto (qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B*	P/A	Assente		

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, UAF, ILAC

Rapporto di prova n° 21LA09189

Tromello, 05/11/2021

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.
(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.
n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro.

Il Chimico

Ordine dei chimici e dei fisici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Il risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto). Quando il campionamento è a carico del cliente o comunque il Laboratorio non è responsabile di tale attività, gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.

ARCADIA SRL a Socio Unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 13/04/2022

Rapporto di prova n° 22LA03869

Data accettazione: 06/04/2022
Data prelievo: 06/04/2022
(§) Descrizione: Fronte scavo - GN01 - pk 9+544.72
Riferimento cliente: CDC_20220406_01_GN01
Campionamento a cura: Nostro tecnico
Procedura campionamento: ** UNI 10802:2013
Luogo di Prelievo: Fegino (GE)

Data inizio analisi: 06/04/2022
Data fine analisi: 13/04/2022

(§): Il laboratorio non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente, così come contrassegnato dal simbolo (§).
Nel caso di campionamento a cura del cliente gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Qualora il campionamento sia effettuato da personale esterno ad Arcadia S.R.L. a socio unico, il laboratorio declina ogni responsabilità al riguardo.

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	96.9 ± 5.2		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	75.0 ± 7.5		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.30)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	< 5	50	750
Metalli:				

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA03869

Tromello, 13/04/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.197)	20	50
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.037)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	10.5 ± 2.5	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	9.40 ± 2.19	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	10.6 ± 2.5	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.040)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	7.53 ± 1.75	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.381)	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	25.6 ± 6.0	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA03869

Tromello, 13/04/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	5	50
Benzo[b+j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
* Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab. 1) *Calcolo*	mg/Kg ss	< 0.1	10	100
Amianto (qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B*	P/A	Assente		

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)

0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it

www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA03869

Tromello, 13/04/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)

In mancanza di regole decisionali previste direttamente dalla norma, regolamento o legge di riferimento, il Laboratorio emette **eventuali dichiarazioni di non conformità basate sul risultato della prova, non tenendo conto dell'incertezza di misura, ossia attraverso il confronto diretto del risultato ottenuto con il valore di riferimento; il livello di rischio associato a tale regola è = 50%.**

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.

(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.

n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Risultati NON conformi rispetto ai Limiti di legge applicati vengono segnalati mediante evidenziazione in **grassetto**.

Note

I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro.

Il Chimico

Ordine dei chimici e dei fisici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N°0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF, ILAC

Spett.le
COSSI COSTRUZIONI SPA
Piazza Garibaldi,9
23100 Sondrio SO

Tromello, 02/12/2022

Rapporto di prova n° 22LA16101

Sostituto del Rapporto di Prova n° **22LA15400** del 30/11/2022

Data accettazione: 21/11/2022
Data prelievo: 21/11/2022
(§) Descrizione: Fronte scavo - GN04 - GN05 - pk 9+463.73
Riferimento cliente: CDC_20221121_01_GN04-GN05 FEGINO

Data inizio analisi: 21/11/2022
Data fine analisi: 29/11/2022

Campionamento a cura: Nostro tecnico
Procedura campionamento: ** UNI 10802:2013
Luogo di Prelievo: Fegino (GE)

(§): Il laboratorio non è responsabile delle informazioni fornite dal cliente, così come contrassegnato dal simbolo (§).
Nel caso di campionamento a cura del cliente gli esiti analitici si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e così come ricevuto.
Qualora il campionamento sia effettuato da personale esterno ad Arcadia S.R.L. a socio unico, il laboratorio declina ogni responsabilità al riguardo.

RISULTATI ANALITICI

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Residuo secco a 105° C *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008*	%	99.2 ± 5.4		
Scheletro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1*	%	90.5 ± 9.1		
Idrocarburi leggeri C<12 *EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.30)	10	250
* Preparativa del campione purificato su florisil *UNI EN ISO 16703:2011*	-	Tecnica ASE		
Idrocarburi pesanti C12-C40 *UNI EN ISO 16703:2011*	mg/Kg ss	5 ± 2	50	750
Metalli:				

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA16101

Tromello, 02/12/2022

Sostituto del Rapporto di Prova n° **22LA15400** del 30/11/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Arsenico *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 1.14	20	50
Cadmio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.033)	2	15
Cobalto *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	4.43 ± 1.03	20	250
Cromo totale *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	4.82 ± 1.12	150	800
Cromo (VI) *CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	2	15
Rame *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	5.91 ± 1.38	120	600
Mercurio *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.04)	1	5
Nichel *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	3.99 ± 0.93	120	500
Piombo *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	< 0.925	100	1000
Zinco *EPA 200.7 1994*	mg/Kg ss	9.80 ± 2.28	150	1500
Solventi aromatici:				
benzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.1	2
etilbenzene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50
stirene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.5	50
toluene *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.01)	0.5	50

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA16101

Tromello, 02/12/2022

Sostituto del Rapporto di Prova n° **22LA15400** del 30/11/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
xileni (miscela di isomeri) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.02)	0.5	50
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23 Dlgs 152/06 All. 5 Tab.1) *UNI EN ISO 15009:2016*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.043)	1	100
Idrocarburi policiclici aromatici in GC-MS:				
Pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	5	50
Benzo[a]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Crisene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	5	50
Benzo[b+j]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Benzo[k]fluorantene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.017)	0.5	10
Benzo[a]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Indeno[1.2.3-cd]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	5
Dibenzo[a,h]antracene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Benzo[g,h,i]perilene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,l]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,e]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Dibenzo[a,h]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA16101

Tromello, 02/12/2022

Sostituto del Rapporto di Prova n° **22LA15400** del 30/11/2022

Nome prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato e incertezza	Limite di legge (1)	Limite di legge (2)
Dibenzo[a,i]pirene *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.003)	0.1	10
Sommatoria Policiclici Aromatici (Dlgs 152/06 - All5 Tab1) *EPA 3550C:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018*	mg/Kg ss	n.r. (LOD 0.045)	10	100
Amianto (qualitativa SEM) *DM 06.09.1994 GU N° 288 10.12.1994 All. 1 Met. B*	P/A	Assente		

In mancanza di regole decisionali previste direttamente dalla norma, regolamento o legge di riferimento, il Laboratorio emette **eventuali dichiarazioni di non conformità basate sul risultato della prova, non tenendo conto dell'incertezza di misura, ossia attraverso il confronto diretto del risultato ottenuto con il valore di riferimento; il livello di rischio associato a tale regola è = 50%.**

(*) Le prove precedute dall'asterisco non rientrano nelle attività accreditate da ACCREDIA.

(**) Il campionamento non rientra tra le attività accreditate da ACCREDIA.

n.r: non rilevabile; indica un valore inferiore LOD.
LOD: limite di rilevabilità; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può determinare.
<: indica un valore inferiore a LOQ.
LOQ: limite di quantificazione; individua la minima concentrazione che il metodo analitico può quantificare.

L'incertezza estesa di misura è stata calcolata con probabilità del 95% e con fattore di copertura k=2; quando non indicata, l'incertezza è a disposizione presso il nostro laboratorio su richiesta del cliente ed è calcolata secondo le procedure tecniche ARC-LAB-PT02 e ARC-LAB-PT08.

I calcoli relativi ai parametri eseguiti non hanno tenuto conto della percentuale di recupero medio compreso tra 80 e 120%.

In caso di campionamento a cura del laboratorio, fare riferimento al Modulo ARC-MOD234 - "TIPO DI CONTENITORE, MODALITA' E TEMPO MASSIMO DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE".

Limiti di legge: Tab1 All5 Titolo V Parte IV D.Lgs.152/06 - (1) Col.A Verde/Residenziale - (2) Col.B Industriale

Risultati NON conformi rispetto ai Limiti di legge applicati vengono segnalati mediante evidenziazione in **grassetto**.

Note

Motivazione del sostituto: rettifica alle voci "descrizione" e "riferimento cliente", come richiesto dal cliente in data 01/12/2022.
I risultati analitici sono riferiti alla sostanza secca comprensiva dello scheletro.

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188
Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

LAB N° 0533L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 22LA16101

Tromello, 02/12/2022

Sostituto del Rapporto di Prova n° **22LA15400** del 30/11/2022

Il Chimico

Ordine dei chimici e dei fisici della Provincia di Pavia
N° 455/A
Stefano Molinaro
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs.82/2005.

FINE RAPPORTO DI PROVA

I risultati riportati nel presente documento sono stati verificati dal Direttore tecnico del Laboratorio (o da suo sostituto).
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la trascrizione parziale è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Arcadia Srl a socio unico.
Il laboratorio non si ritiene responsabile dei dati anagrafici forniti dal cliente e riprotati sui Rapporti di Prova.

ARCADIA SRL a socio unico
SEDE LEGALE E OPERATIVA
Strada Vicinale della Bellaria, snc
27020 Tromello (PV)
0382 86 81 06
0382 80 96 38
info@laboratorioarcadia.com
laboratorioarcadia@pec.it
www.laboratorioarcadia.com
REA: PV-280601
SDI: EHIR83N
C.F. - P.IVA: 02522250188

Capitale Sociale deliberato € 59.000 i.v.
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Fratelli Visconti S.a.p.a. di Visconti Gianmaria & C.

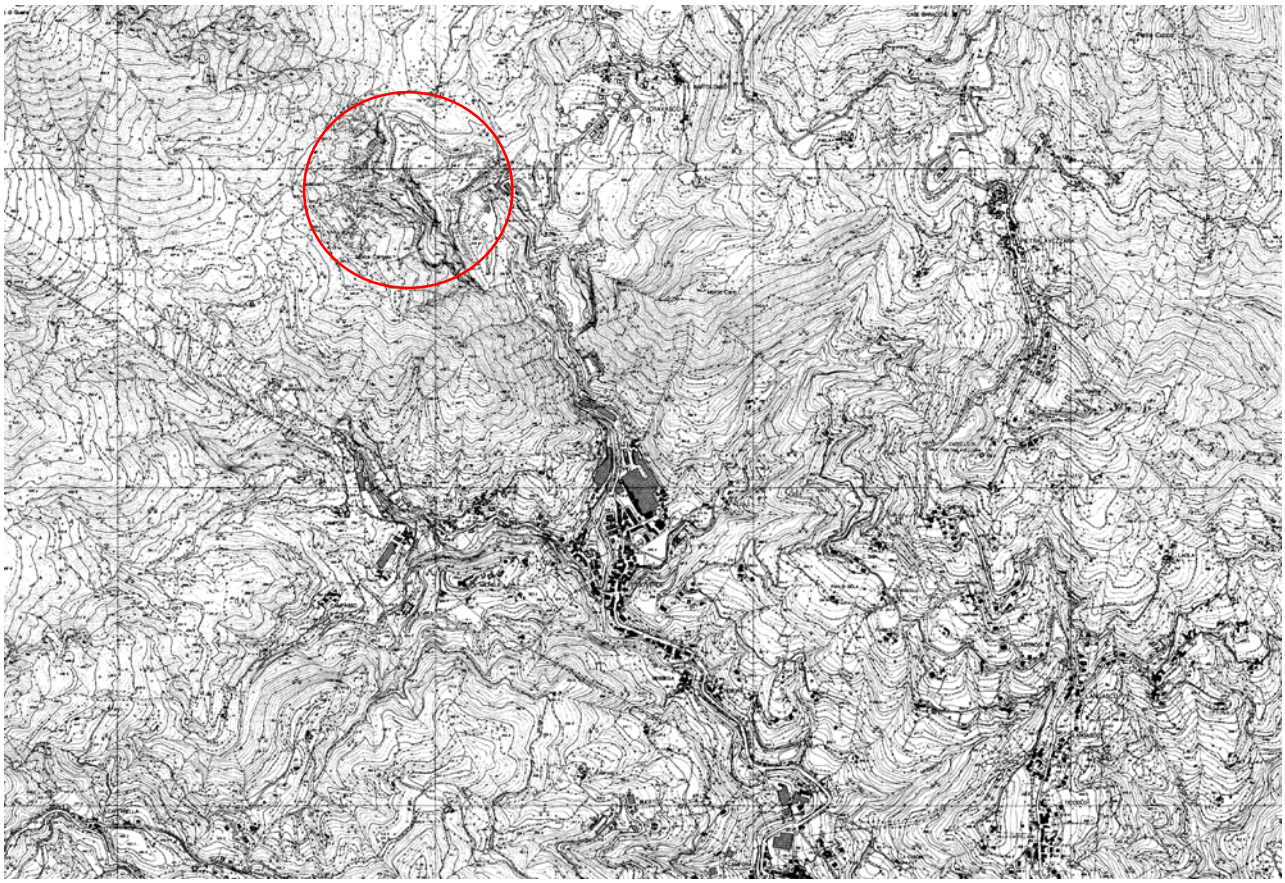
Allegato 3

Sito di Destinazione Cava Castellaro

3 – SITO DI DESTINAZIONE “CAVA CASTELLARO”

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

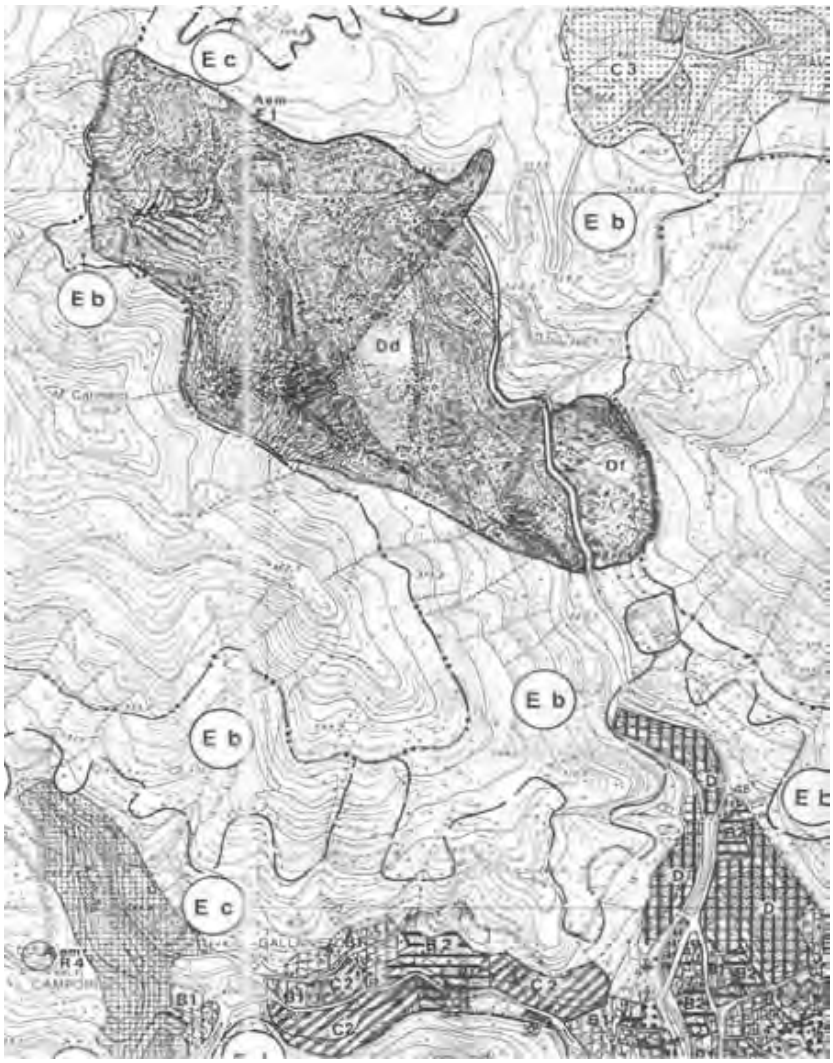
Il sito, di proprietà della Calcestruzzi S.p.A., è ubicato nel Comune di Campomorone (GE), lungo la SP6 per Cravasco. Presso il sito è in corso il progetto di riqualificazione ambientale della porzione nordoccidentale della Cava, tra la quota di base di 345 m. s.l.m. circa e la quota di sommità di 450 m s.l.m. circa. Nella seguente figura è riportato un estratto cartografico della Carta Tecnica Regionale con ubicazione del sito di cava di che trattasi.

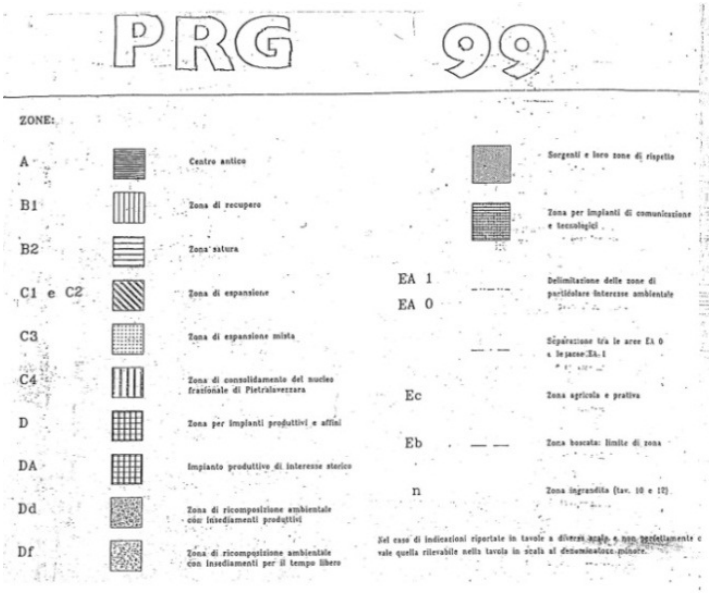


Cava “Castellaro” - Estratto CTR - Regione Liguria - Sezione 213070

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il P.R.G. del Comune di Campomorone inserisce l’area in oggetto nelle zone di Tipo D, che comprendono le aree destinate agli insediamenti produttivi. Nello specifico l'area di cava ricade nella zona Dd - Zona di ricomposizione ambientale destinata ad attività produttive. Tali aree sono normate dall'Art. 20 delle Norme di Attuazione del P.R.G. aggiornate al 27/07/2007.

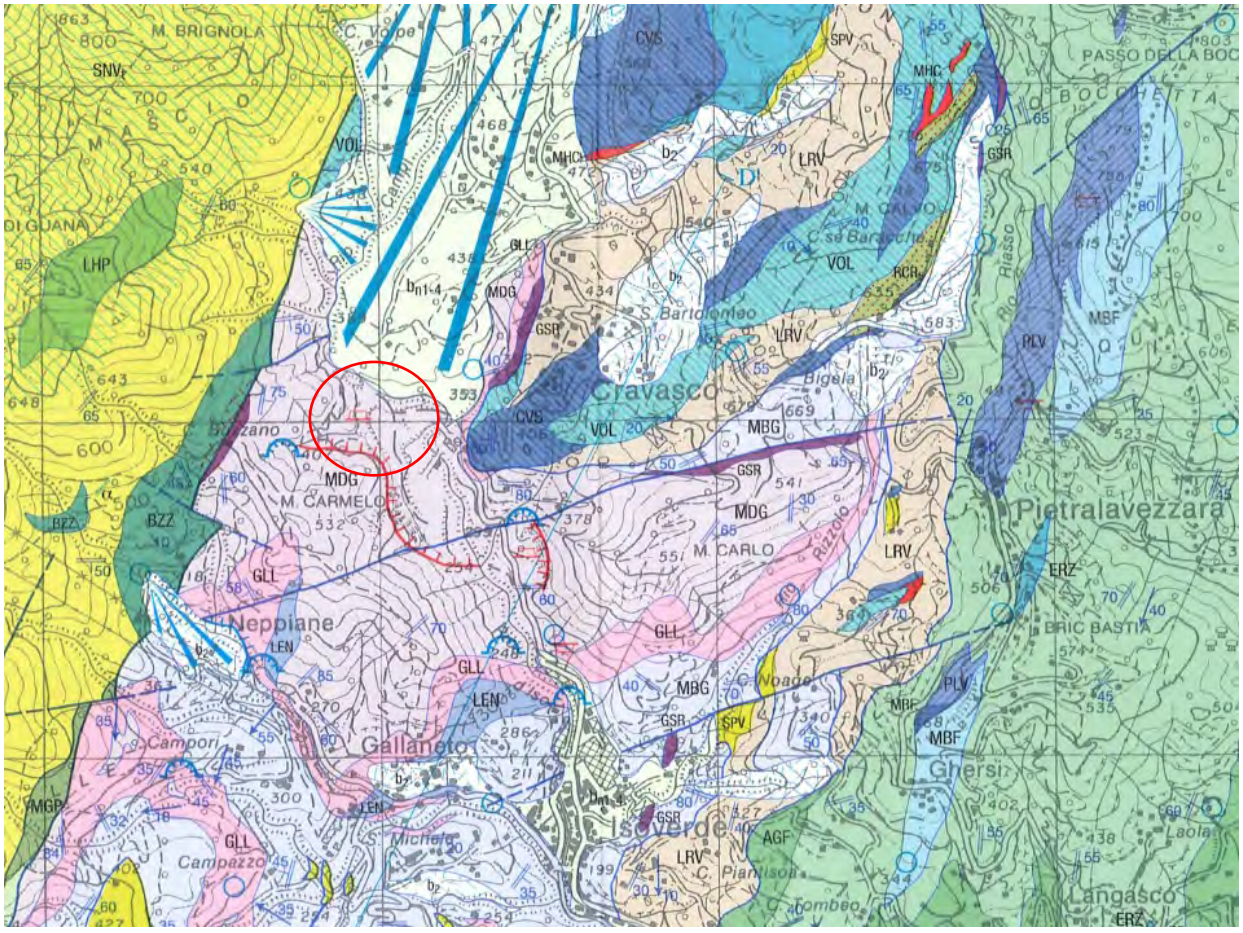




Regione Liguria - Comune di Campomorone - Stralcio del Piano Regolatore Generale

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

La zona è interessata dagli affioramenti della Formazione delle Dolomie del Monte Gazzo appartenenti alla serie triassico - liassica dell'Unità del Monte Gazzo. Litologicamente l'area è interessata da un complesso dolomitico disposto in banchi di spessore metrico intercalati da livelletti marnosi. La dolomia presenta una tessitura da criptocristallina a saccaroide. L'assetto giaciturale della formazione calcareo-dolomitica è praticamente monoclinale: i piani di strato hanno infatti una costante immersione verso Sud/Est, con inclinazioni variabili da 45° (margine Sud dell'area di cava) alla sub-verticalità (settore Nord dell'area di coltivazione, interessata direttamente dal deposito). Le condizioni giaciturali garantiscono sostanzialmente la stabilità degli strati rocciosi; quindi, il rischio di possibili cinematismi - dovuti a distacchi localizzati di materiali lapidei - riguarda volumi di roccia relativamente modesti, senza incidere sulla stabilità globale dei fronti. L'ammasso roccioso risulta interessato da vari sistemi di fratturazione che, intersecandosi con i piani di strato, determinano una suddivisione della roccia in prismi e conci di pezzatura generalmente medio-piccola. Il grado di fratturazione, variabile all'interno dell'area di cava, risulta piuttosto accentuato nel settore interessato dal deposito. In quest'ultimo caso, il detensionamento conseguente alle variazioni dei carichi litostatici ha favorito l'allentamento delle fratture nei livelli più superficiali dell'ammasso roccioso.

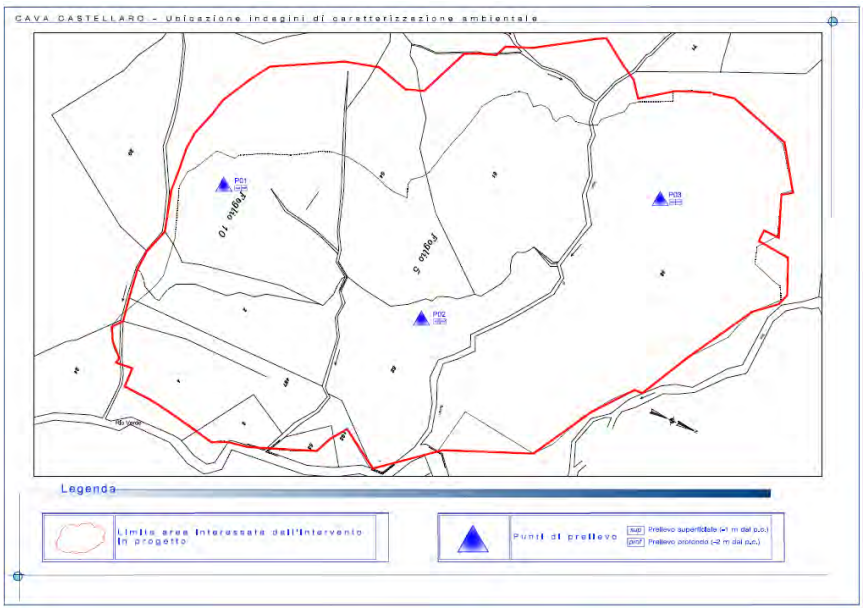


Estratto della Carta Geologica – Sezione 213 I - Campomorone

Sui fronti rocciosi si evidenziano livelli a diverso grado di ossidazione, con rade sacche argillose di alterazione e qualche fenomeno carsico di modesta entità. Le Dolomie della Formazione dolomitica del Monte Gazzo sono di fatto interessate da una modesta permeabilità e da una limitata circolazione carsica. Per quanto riguarda le condizioni di permeabilità esistenti, si specifica che la formazione calcareo-dolomitica è caratterizzata da una permeabilità per fratturazione, fessurazione e carsismo. Se si escludono piccole zone ricoperte attualmente da coltre detritica e sedi di locali falde sospese, non è stata riscontrata presenza di falda.
Nell'area non si riscontrano comunque emergenze idriche significative.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI AMBIENTALI

La rinaturalizzazione dell'area di cava, attualmente (giugno 2023) in corso, è eseguita per fasi procedendo al riempimento del vuoto di cava per strati di abbancamenti successivi, aventi ciascuno uno spessore circa 15 metri.
Ogni 15 m di altezza è prevista l'interposizione di una banca di larghezza pari a 5 m necessaria per garantire la realizzazione e la successiva agevole manutenzione del sistema di drenaggio sia superficiale che profondo. La pendenza media dell'intervento di riqualificazione della cava è pari a circa 17°.
Nella porzione occidentale del sito è in corso la coltivazione delle Dolomie da parte di Calcestruzzi S.p.a.
Nell'ambito della redazione del Piano di Utilizzo dei lavori del Terzo Valico dei Giovi, presso l'area è stata eseguita una caratterizzazione ambientale dei materiali in posto, mediante il prelievo di campioni di materiale presso i punti individuati nella seguente figura.



Planimetria dei campionamenti effettuati sul sito di Cava Castellaro

Le analisi eseguiti per tutti i campioni ed i parametri analizzati hanno confermato il rispetto delle CSC di cui alla tabella 1 dell'Allegato V della parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. Seguono i relativi certificati analitici emessi dal laboratorio di analisi.

Presso il sito è possibile conferire materiale da scavo, in qualità di sottoprodotto, conforme alle CSC della Colonna B, Tab. 1, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

THEOLAB

LAB N° 0094

Campione: 07/96005 RP 482281/13
Committente: TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Data di emissione: 25/07/2013

RAPPORTO DI PROVA n° 482281/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero.
Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A..
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castillia, 6A 20124 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Cava Castellaro
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	03-lug-13
Identificazione del Cliente	Cava Castellaro-01 SUP
Identificazione interna	07 / 96005 RS: VO13SR0008679 INT: VO13IN0011414 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-lug-13
Data Prelievo	02-lug-13 17.00
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_96005
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A residuo a 105°C sul totale	99,9	%		10/07/13 - 11/07/13	
Vagliature					
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	7,86	%		11/07/13 - 11/07/13	
Amianto					
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996				
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<39,9	mg/Kg	39,9	---------- - 15/07/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996				
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<30,4	mg/Kg	30,4	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<22,3	mg/Kg	22,3	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<39,9	mg/Kg	39,9	15/07/13 - 15/07/13	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007				
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,197 ± 0,049	mg/Kg	0,0222	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0266 ± 0,0066	mg/Kg	0,00576	11/07/13 - 16/07/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,0540 ± 0,0100	mg/Kg	0,0253	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	0,437 ± 0,100	mg/Kg	0,0283	11/07/13 - 16/07/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0202 ± 0,0050	mg/Kg	0,00274	11/07/13 - 16/07/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	0,827 ± 0,200	mg/Kg	0,0237	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	1,22 ± 0,31	mg/Kg	0,0184	11/07/13 - 16/07/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	1,08 ± 0,27	mg/Kg	0,0252	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	2,37 ± 0,59	mg/Kg	0,154	11/07/13 - 16/07/13	< 150

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C		0,00424 ± 0,00100	mg/Kg	0,00167	11/07/13 - 11/07/13	< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C		<0,0852	mg/Kg	0,0852	12/07/13 - 12/07/13	< 50
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C		<0,000301	mg/Kg	0,000301	---------- - 11/07/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000085	mg/Kg	0,000085	11/07/13 - 11/07/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000093	mg/Kg	0,000093	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000301	mg/Kg	0,000301	11/07/13 - 11/07/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C		<0,00014	mg/Kg	0,00014	11/07/13 - 11/07/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000085	mg/Kg	0,000085	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000126	mg/Kg	0,000126	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C		<0,000301	mg/Kg	0,000301	---------- - 11/07/13	< 0,5
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C		<0,000056	mg/Kg	0,000056	---------- - 12/07/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000042	mg/Kg	0,000042	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,00005	mg/Kg	0,00005	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000049	mg/Kg	0,000049	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000044	mg/Kg	0,000044	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000056	mg/Kg	0,000056	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000034	mg/Kg	0,000034	11/07/13 - 12/07/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000045	mg/Kg	0,000045	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000041	mg/Kg	0,000041	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000042	mg/Kg	0,000042	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000044	mg/Kg	0,000044	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000052	mg/Kg	0,000052	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000049	mg/Kg	0,000049	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C		<0,000035	mg/Kg	0,000035	11/07/13 - 12/07/13	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione
A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro dei Burgundi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.
D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.
I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

THEOLAB

LAB N° 0094

Campione: 08/96005 RP 482282/13
Committente: TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Data di emissione: 25/07/2013

RAPPORTO DI PROVA n° 482282/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero.
Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A..
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castillia, 6A 20124 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Cava Castellaro
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	03-lug-13
Identificazione del Cliente	Cava Castellaro-01 PROF
Identificazione interna	08 / 96005 RS: VO13SR0008679 INT: VO13IN0011414 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-lug-13
Data Prelievo	02-lug-13 17.00
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_96005
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	99,9	%		10/07/13 - 11/07/13	
Vagliature					
Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	10,3	%		11/07/13 - 11/07/13	
Amianto					
Metodo di Prova + CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<51,8	mg/Kg	51,8	---------- - 15/07/13	< 1000
Metodo di Prova CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<39,4	mg/Kg	39,4	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<28,9	mg/Kg	28,9	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<51,8	mg/Kg	51,8	15/07/13 - 15/07/13	
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,301 ± 0,075	mg/Kg	0,0298	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0404 ± 0,0100	mg/Kg	0,00772	11/07/13 - 16/07/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,0682 ± 0,0200	mg/Kg	0,034	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	0,567 ± 0,100	mg/Kg	0,038	11/07/13 - 16/07/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,00367	mg/Kg	0,00367	11/07/13 - 16/07/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	1,25 ± 0,31	mg/Kg	0,0317	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	1,82 ± 0,46	mg/Kg	0,0247	11/07/13 - 16/07/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	0,888 ± 0,200	mg/Kg	0,0337	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	4,02 ± 1,00	mg/Kg	0,206	11/07/13 - 16/07/13	< 150

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,00466 ± 0,00100	mg/Kg	0,00228	11/07/13 - 11/07/13	< 2
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,109	mg/Kg	0,109	12/07/13 - 12/07/13	< 50
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000373	mg/Kg	0,000373	---------- - 11/07/13	< 1
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000105	mg/Kg	0,000105	11/07/13 - 11/07/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000115	mg/Kg	0,000115	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000373	mg/Kg	0,000373	11/07/13 - 11/07/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000173	mg/Kg	0,000173	11/07/13 - 11/07/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000105	mg/Kg	0,000105	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000157	mg/Kg	0,000157	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000373	mg/Kg	0,000373	---------- - 11/07/13	< 0,5
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000075	mg/Kg	0,000075	---------- - 12/07/13	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000056	mg/Kg	0,000056	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000066	mg/Kg	0,000066	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000065	mg/Kg	0,000065	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000058	mg/Kg	0,000058	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000075	mg/Kg	0,000075	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000045	mg/Kg	0,000045	11/07/13 - 12/07/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00006	mg/Kg	0,00006	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000055	mg/Kg	0,000055	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000056	mg/Kg	0,000056	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000059	mg/Kg	0,000059	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000069	mg/Kg	0,000069	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000065	mg/Kg	0,000065	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000047	mg/Kg	0,000047	11/07/13 - 12/07/13	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione
A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro dei Burgundi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.
D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.
I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

THEOLAB

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0094

Campione: 09/96005 RP 482283/13
Committente: TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Data di emissione: 25/07/2013

RAPPORTO DI PROVA n° 482283/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero.
Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A..
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castillia, 6A 20124 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Cava Castellaro
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	03-lug-13
Identificazione del Cliente	Cava Castellaro-02 SUP
Identificazione interna	09 / 96005 RS: VO13SR0008679 INT: VO13IN0011414 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-lug-13
Data Prelievo	02-lug-13 17.10
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_96005
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	99,9	%		10/07/13 - 11/07/13	
Vagliature					
Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	10,7	%		11/07/13 - 11/07/13	
Amianto					
Metodo di Prova + CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<54	mg/Kg	54	---------- - 15/07/13	< 1000
Metodo di Prova CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<41,1	mg/Kg	41,1	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<30,2	mg/Kg	30,2	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<54	mg/Kg	54	15/07/13 - 15/07/13	
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,207 ± 0,052	mg/Kg	0,0302	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0252 ± 0,0063	mg/Kg	0,00781	11/07/13 - 16/07/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,0597 ± 0,0100	mg/Kg	0,0344	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	0,368 ± 0,092	mg/Kg	0,0384	11/07/13 - 16/07/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,00372	mg/Kg	0,00372	11/07/13 - 16/07/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	0,679 ± 0,200	mg/Kg	0,0321	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	1,09 ± 0,27	mg/Kg	0,025	11/07/13 - 16/07/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	2,23 ± 0,56	mg/Kg	0,0341	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	1,76 ± 0,44	mg/Kg	0,209	11/07/13 - 16/07/13	< 150

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,00249 ± 0,00075	mg/Kg	0,0021	11/07/13 - 11/07/13	< 2
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,113	mg/Kg	0,113	12/07/13 - 12/07/13	< 50
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000414	mg/Kg	0,000414	---------- - 11/07/13	< 1
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000116	mg/Kg	0,000116	11/07/13 - 11/07/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000128	mg/Kg	0,000128	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000414	mg/Kg	0,000414	11/07/13 - 11/07/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000192	mg/Kg	0,000192	11/07/13 - 11/07/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000116	mg/Kg	0,000116	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000174	mg/Kg	0,000174	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000414	mg/Kg	0,000414	---------- - 11/07/13	< 0,5
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000078	mg/Kg	0,000078	---------- - 12/07/13	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000058	mg/Kg	0,000058	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00007	mg/Kg	0,00007	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000068	mg/Kg	0,000068	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000061	mg/Kg	0,000061	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000078	mg/Kg	0,000078	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000047	mg/Kg	0,000047	11/07/13 - 12/07/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000063	mg/Kg	0,000063	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000057	mg/Kg	0,000057	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000059	mg/Kg	0,000059	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000061	mg/Kg	0,000061	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000072	mg/Kg	0,000072	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000068	mg/Kg	0,000068	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000049	mg/Kg	0,000049	11/07/13 - 12/07/13	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione
A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro dei Burgundi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.
D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10..
I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

THEOLAB

LAB N° 0094

RAPPORTO DI PROVA n° 482284/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero.
Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A..
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castillia, 6A 20124 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Cava Castellaro
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	03-lug-13
Identificazione del Cliente	Cava Castellaro-02 PROF
Identificazione interna	10 / 96005 RS: VO13SR0008679 INT: VO13IN0011414 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-lug-13
Data Prelievo	02-lug-13 17.10
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_96005
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	99,9	%		10/07/13 - 11/07/13	
Vagliature					
Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	6,38	%		11/07/13 - 11/07/13	
Amianto					
Metodo di Prova + CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<32,2	mg/Kg	32,2	---------- - 15/07/13	< 1000
Metodo di Prova CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<24,5	mg/Kg	24,5	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<18	mg/Kg	18	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<32,2	mg/Kg	32,2	15/07/13 - 15/07/13	
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,130 ± 0,032	mg/Kg	0,0179	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0171 ± 0,0043	mg/Kg	0,00463	11/07/13 - 16/07/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,0334 ± 0,0084	mg/Kg	0,0204	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	0,261 ± 0,065	mg/Kg	0,0228	11/07/13 - 16/07/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,00221	mg/Kg	0,00221	11/07/13 - 16/07/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	0,495 ± 0,100	mg/Kg	0,0191	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	0,560 ± 0,100	mg/Kg	0,0148	11/07/13 - 16/07/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	0,172 ± 0,043	mg/Kg	0,0202	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	1,40 ± 0,35	mg/Kg	0,124	11/07/13 - 16/07/13	< 150

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T,V-All.5 Tab.1/A
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00133	mg/Kg	0,00133	11/07/13 - 11/07/13	< 2
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0673	mg/Kg	0,0673	12/07/13 - 12/07/13	< 50
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000239	mg/Kg	0,000239	---------- - 11/07/13	< 1
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000067	mg/Kg	0,000067	11/07/13 - 11/07/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000074	mg/Kg	0,000074	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000239	mg/Kg	0,000239	11/07/13 - 11/07/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000111	mg/Kg	0,000111	11/07/13 - 11/07/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000067	mg/Kg	0,000067	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0001	mg/Kg	0,0001	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000239	mg/Kg	0,000239	---------- - 11/07/13	< 0,5
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000048	mg/Kg	0,000048	---------- - 12/07/13	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000036	mg/Kg	0,000036	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000043	mg/Kg	0,000043	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000042	mg/Kg	0,000042	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000038	mg/Kg	0,000038	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000048	mg/Kg	0,000048	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000029	mg/Kg	0,000029	11/07/13 - 12/07/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000039	mg/Kg	0,000039	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000035	mg/Kg	0,000035	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000036	mg/Kg	0,000036	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000038	mg/Kg	0,000038	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000045	mg/Kg	0,000045	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000042	mg/Kg	0,000042	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00003	mg/Kg	0,00003	11/07/13 - 12/07/13	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione
A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro dei Burgundi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.
D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.
I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

THEOLAB

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0094

RAPPORTO DI PROVA n° 482285/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero.
Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A..
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castillia, 6A 20124 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Cava Castellaro
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	03-lug-13
Identificazione del Cliente	Cava Castellaro-03 SUP
Identificazione interna	11 / 96005 RS: VO13SR0008679 INT: VO13IN0011414 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-lug-13
Data Prelievo	02-lug-13 17.20
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_96005
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A residuo a 105°C sul totale	99,9	%		10/07/13 - 11/07/13	
Vagliature					
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	1,36	%		11/07/13 - 11/07/13	
Amianto					
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996				
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<6,9	mg/Kg	6,9	---------- - 15/07/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996				
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<5,26	mg/Kg	5,26	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<3,86	mg/Kg	3,86	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<6,9	mg/Kg	6,9	15/07/13 - 15/07/13	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007				
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,0297 ± 0,0074	mg/Kg	0,00392	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,00378 ± 0,00095	mg/Kg	0,00102	11/07/13 - 16/07/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,00745 ± 0,00200	mg/Kg	0,00447	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	0,0567 ± 0,0100	mg/Kg	0,00499	11/07/13 - 16/07/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,000483	mg/Kg	0,000483	11/07/13 - 16/07/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	0,113 ± 0,028	mg/Kg	0,00418	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	0,118 ± 0,029	mg/Kg	0,00325	11/07/13 - 16/07/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	0,0312 ± 0,0078	mg/Kg	0,00444	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	0,340 ± 0,085	mg/Kg	0,0271	11/07/13 - 16/07/13	< 150

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,000334 ± 0,000100	mg/Kg	0,000296	11/07/13 - 11/07/13	< 2
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0136	mg/Kg	0,0136	12/07/13 - 12/07/13	< 50
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000053	mg/Kg	0,000053	---------- - 11/07/13	< 1
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000015	mg/Kg	0,000015	11/07/13 - 11/07/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000016	mg/Kg	0,000016	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000053	mg/Kg	0,000053	11/07/13 - 11/07/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000024	mg/Kg	0,000024	11/07/13 - 11/07/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000015	mg/Kg	0,000015	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000022	mg/Kg	0,000022	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000053	mg/Kg	0,000053	---------- - 11/07/13	< 0,5
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00001	mg/Kg	0,00001	---------- - 12/07/13	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000008	mg/Kg	0,000008	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000009	mg/Kg	0,000009	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000009	mg/Kg	0,000009	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000008	mg/Kg	0,000008	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00001	mg/Kg	0,00001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000006	mg/Kg	0,000006	11/07/13 - 12/07/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000008	mg/Kg	0,000008	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000008	mg/Kg	0,000008	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000008	mg/Kg	0,000008	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000008	mg/Kg	0,000008	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00001	mg/Kg	0,00001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000009	mg/Kg	0,000009	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000006	mg/Kg	0,000006	11/07/13 - 12/07/13	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione
A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro dei Burgundi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.
D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.
I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

RAPPORTO DI PROVA n° 482286/13

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero.
Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A..
Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castillia, 6A 20124 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Cava Castellaro
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	03-lug-13
Identificazione del Cliente	Cava Castellaro-03 PROF
Identificazione interna	12 / 96005 RS: VO13SR0008679 INT: VO13IN0011414 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	25-lug-13
Data Prelievo	02-lug-13 17.20
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_96005
Note	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	99,9	%		10/07/13 - 11/07/13	
Vagliature					
Metodo di Prova D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	0,169	%		11/07/13 - 11/07/13	
Amianto					
Metodo di Prova + CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<0,809	mg/Kg	0,809	---------- - 15/07/13	< 1000
Metodo di Prova CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<0,616	mg/Kg	0,616	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<0,452	mg/Kg	0,452	15/07/13 - 15/07/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<0,809	mg/Kg	0,809	15/07/13 - 15/07/13	
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,00386 ± 0,00096	mg/Kg	0,000482	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,000392 ± 0,000098	mg/Kg	0,000125	11/07/13 - 16/07/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	0,000985 ± 0,000200	mg/Kg	0,000549	11/07/13 - 16/07/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	0,00690 ± 0,00200	mg/Kg	0,000614	11/07/13 - 16/07/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,00006	mg/Kg	0,00006	11/07/13 - 16/07/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	0,0141 ± 0,0035	mg/Kg	0,000514	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	0,0156 ± 0,0039	mg/Kg	0,0004	11/07/13 - 16/07/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	0,00541 ± 0,00100	mg/Kg	0,000546	11/07/13 - 16/07/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	0,0415 ± 0,0100	mg/Kg	0,00334	11/07/13 - 16/07/13	< 150

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
Metalli					
Metodo di Prova EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000034	mg/Kg	0,000034	11/07/13 - 11/07/13	< 2
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00178	mg/Kg	0,00178	12/07/13 - 12/07/13	< 50
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000007	mg/Kg	0,000007	---------- - 11/07/13	< 1
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000002	mg/Kg	0,000002	11/07/13 - 11/07/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000002	mg/Kg	0,000002	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000007	mg/Kg	0,000007	11/07/13 - 11/07/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000003	mg/Kg	0,000003	11/07/13 - 11/07/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000002	mg/Kg	0,000002	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000003	mg/Kg	0,000003	11/07/13 - 11/07/13	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000007	mg/Kg	0,000007	---------- - 11/07/13	< 0,5
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	---------- - 12/07/13	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000001	mg/Kg	0,000001	11/07/13 - 12/07/13	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione
A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro dei Burgundi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Cagliari (CA) via Meucci, 11a - ITALIA.
D = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Pisticci (MT) Zona Industriale Val Basento - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.
I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

Allegato 4

Sito di Destinazione Cava Vecchie Fornaci

4 – SITO DI DESTINAZIONE “CAVA VECCHIE FORNACI”

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito è ubicato nell'immediato entroterra di Sestri Ponente – Via alle vecchie Fornaci, snc – Genova (GE), 16162; estremi catastali: sezione C, foglio 52, particella 55 e 56. Il sito è situato lungo la sponda idrografica sinistra del Rio Maltempo, sul versante sud-occidentale del “Monte Gazzo”. Nella figura seguente è riportato un estratto cartografico da Carta Tecnica Regionale - sezione 213150



Cava vecchie Fornaci (Regione Liguria): Estratto CTR-sezione 213150

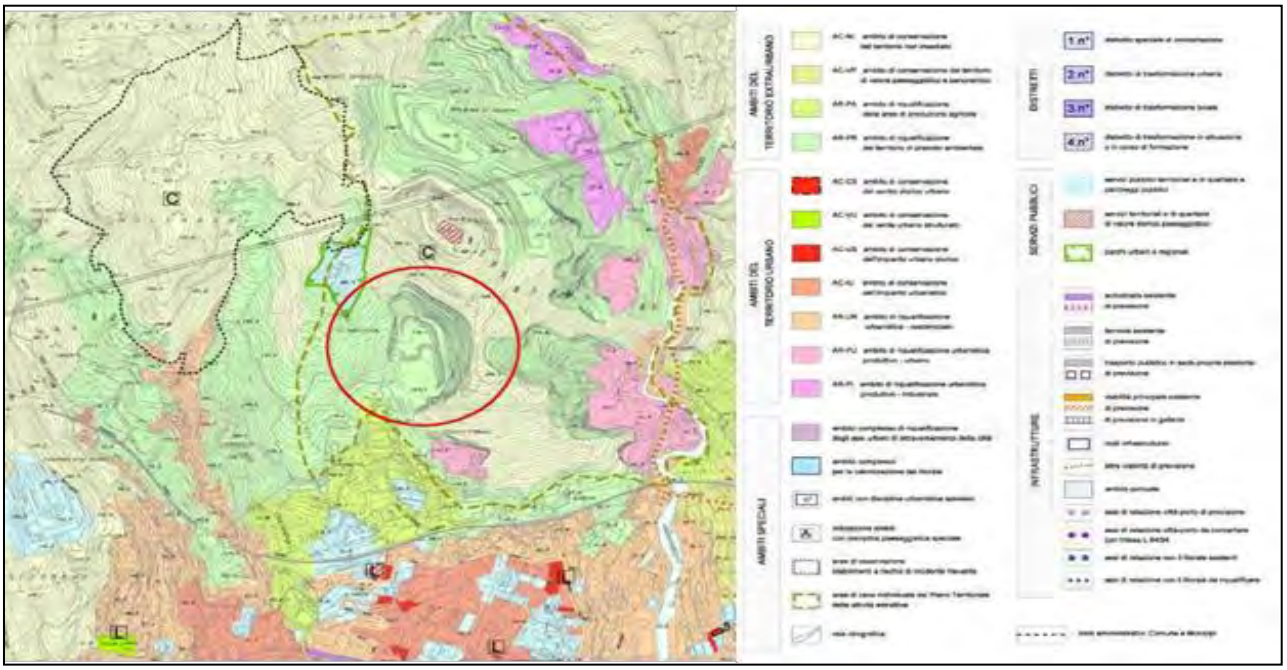
2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Per quanto concerne gli aspetti legati al Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, le aree interessate dal progetto di riqualificazione ambientale ricadono nel Regime Normativo di Trasformazione (TRZ) per quanto riguarda l'assetto geomorfologico. Il Piano Territoriale di Coordinamento – Area Centrale Ligure ha come obiettivo la riqualificazione ambientale inerente il regime normativo di tipo TRZ, cui è assoggettata la zona delle cave del monte Gazzo.

Il P.U.C. vigente del Comune di Genova identifica l'area con la sigla 19AI11bis che indica che il sito è disciplinato dal Piano Territoriale di Coordinamento – Area Centrale Ligure (P.T.C.I.P.A.C.L.) con la seguente definizione: “Settore n° 1 Destinato ad assolvere al ruolo di Parco Urbano attrezzato

assegnato all'Area, sono consentiti tutti gli interventi volti al migliore espletamento della Funzione Caratterizzante e del ruolo attribuito".

Il progetto preliminare del nuovo P.U.C. di Genova adottato con D.C.C. n. 92 del 7/12/2011 inserisce l'area nell'ambito AR-PR - ambito di riqualificazione del territorio di presidio ambientale.



Cava Vecchie Fornaci - stralcio nuovo P.U.C. del Comune di Genova

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

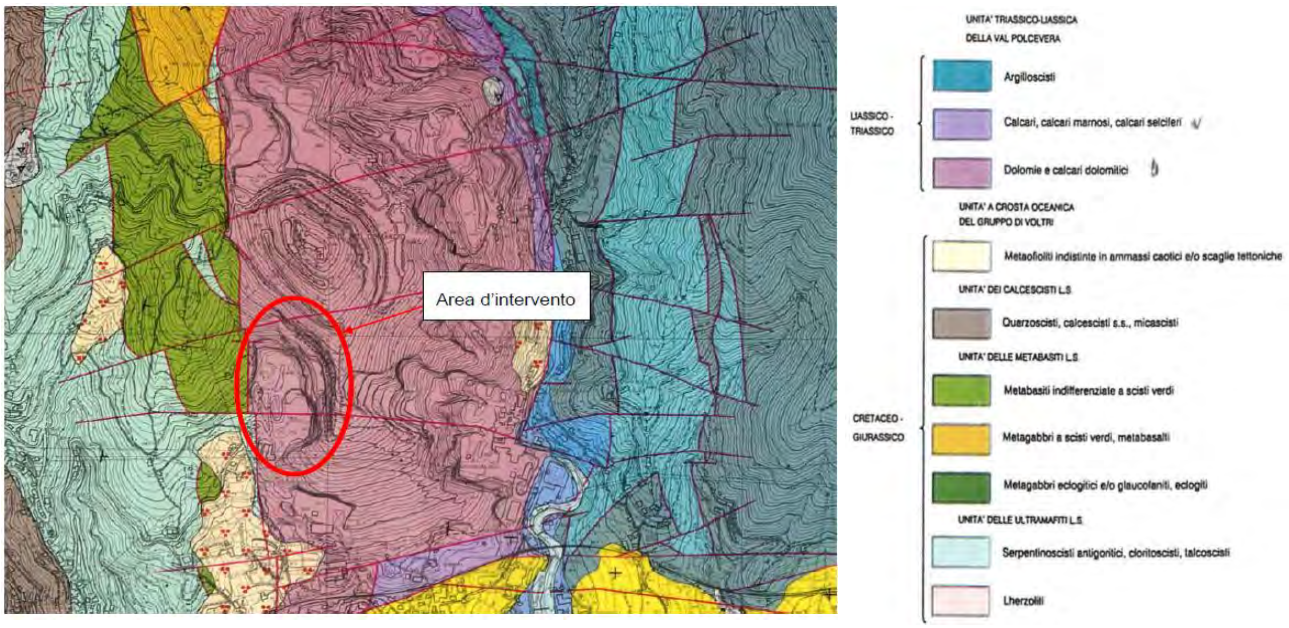
Dal punto di vista geologico l'area in esame rientra nella cosiddetta "Zona Sestri-Voltaggio" che comprende alcune unità strutturali mostranti tra loro complessi rapporti tettonici, limitate ad ovest dalle unità di metaofioliti del "Gruppo di Voltri" e ad est dall'Unità dei Flysch ad Helmintoidi del M. Antola.

Come riportato nella cartografia Carg Liguria – Foglio 213-230 (Figura successiva), la zona di intervento è caratterizzata dalla presenza di due formazioni:

Formazione delle "Dolomie del Monte Gazzo" (Carnico sup.-Norico) dell'Unità tettonometamorfica "Gazzo-Isoverde": metadolomie e subordinati metacalcari dolomitici con frequenti brecce intraclastiche sinsedimentarie

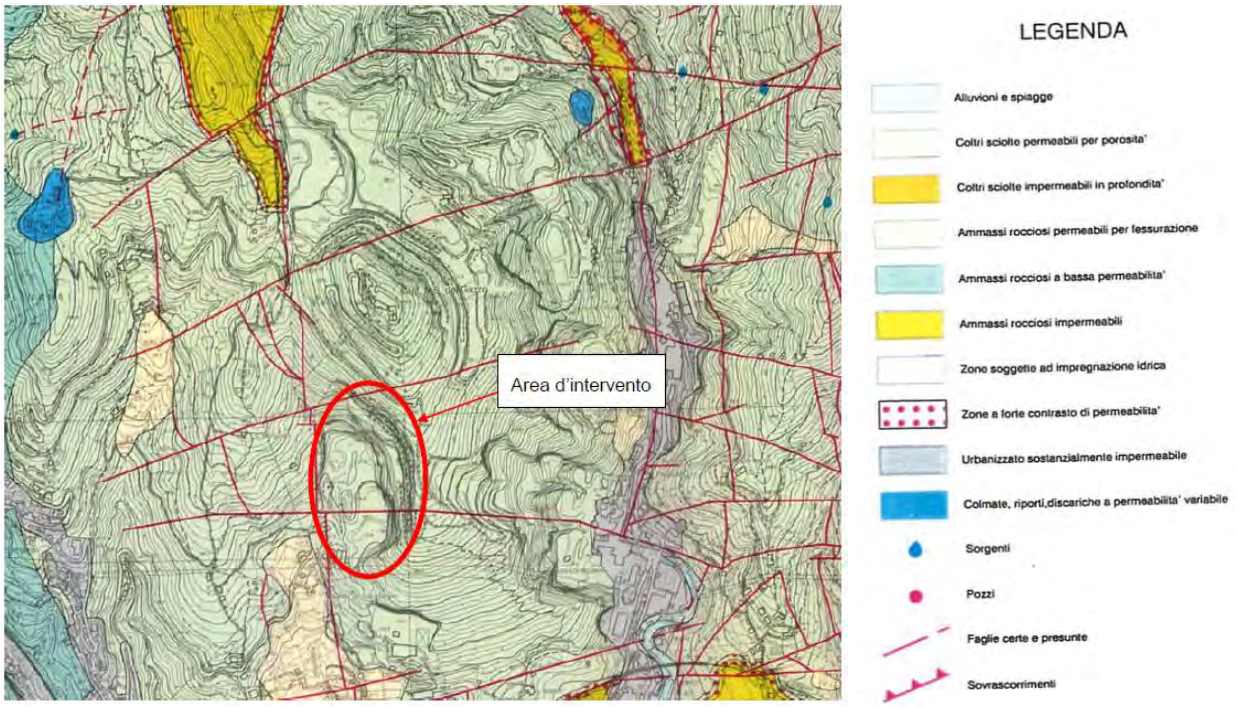
Formazione dei "Metagabbri di Carpenara" (Malm) dell'Unità tettonometamorfica "Palmaro-Caffarella" del Gruppo di Voltri: metagabbri e meta-olivin-gabbri a grana da fine a pegmatoide; la tessitura è localmente occhiadina.

Il contatto tra le due formazioni è di tipo tettonico secondo una faglia verticalizzata avente direzione circa N-S e immergenza verso Est riconducibile all'allineamento tettonico denominato Sestri-Voltaggio.



Cava Vecchie Fornaci - stralcio progetto CARG IGM 1:50000 – foglio 213 – 230 Genova

Da un punto di vista idrogeologico l'area risulta caratterizzata dalla presenza di rocce calcaree intensamente fratturate; la circolazione sotterranea è quindi legata alla presenza di discontinuità e fessurazioni che condizionano il deflusso delle acque meteoriche in senso verticale.
Le acque meteoriche superficiali scorrono sui gradoni fino a raggiungere il piazzale di cava da dove vengono drenate dal Rio Malanotte; il corso di quest'ultimo risulta fortemente condizionato dalle attività estrattive. Si evidenzia che trovando la presenza di ammassi rocciosi essi sono caratterizzati da bassa permeabilità variabile a seconda della loro fratturazione.
Come riportato nella carta idrogeologica (figura successiva), l'area di studio è stata divisa in zone in base al tipo di permeabilità associabile alle litologie presenti e più precisamente sono state distinte le aree permeabili per porosità da quelle permeabili per fratturazione.



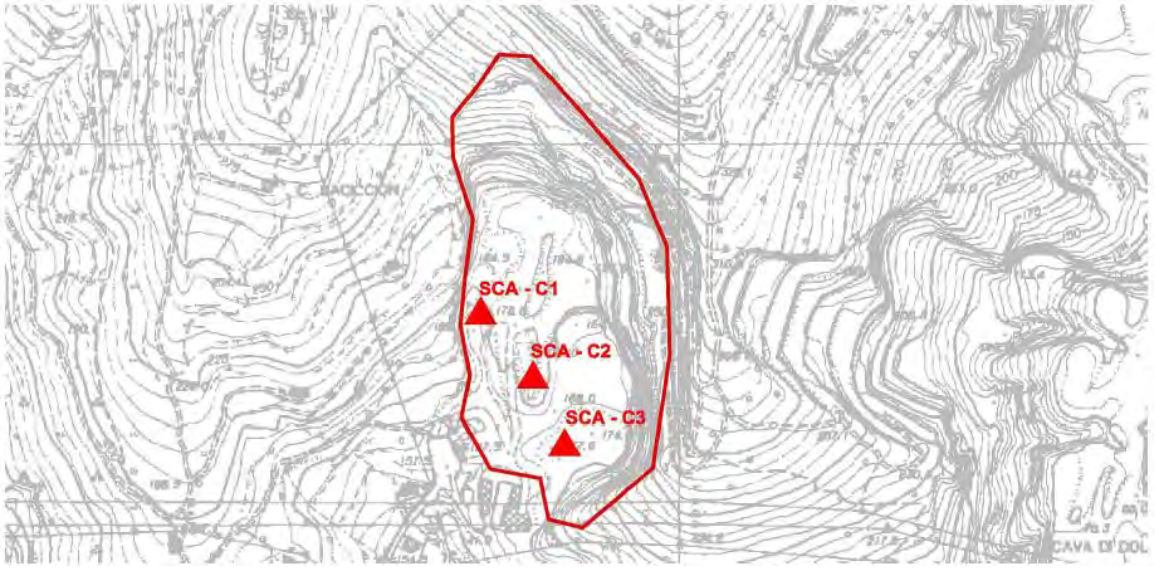
Cava Vecchie Fornaci - stralcio carta idrogeologica da Atlante cartografico geologico del territorio del comune di Genova

1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI AMBIENTALI

La pregressa attività estrattiva, terminata nel 1998, ha generato un ampio piazzale di cava contornato da ripide pareti a gradoni che si elevano fino a circa 325 m slm. I gradoni sono esposti a sud ed ovest e presentano una larghezza variabile fra i 5.0 e gli 8.0 m e lunghezza fra i 180.0 e i 450.0 m. Ai piedi del sito di cava è presente una zona subpianeggiante posta alla quota media di m 168.0 s.l.m.

La riqualificazione dell'area consiste nel colmare l'attuale anfiteatro roccioso, a partire dalla quota di piede posta a circa 168. m s.l.m. fino alla quota di 281.05 m s.l.m., con il materiale di smarino proveniente dagli scavi delle opere relative al Progetto Unico terzo Valico dei Giovi – Nodo di Genova

Nell'ambito della redazione del Piano di Utilizzo dei lavori del Terzo Valico dei Giovi, presso l'area è stata eseguita una caratterizzazione ambientale dei materiali in posto, mediante il prelievo di campioni di materiale presso i punti individuati nella seguente figura.



Planimetria dei campionamenti effettuati sul sito di Cava Vecchie Fornaci

Le analisi eseguiti per tutti i campioni ed i parametri analizzati hanno confermato il rispetto delle CSC di cui alla tabella 1 dell'Allegato V della parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. Seguono i relativi certificati analitici emessi dal laboratorio di analisi.

Presso il sito è possibile conferire materiale da scavo, in qualità di sottoprodotto, conforme alle CSC della Colonna A, Tab. 1, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Rapporto di prova n°: **14LA06638 rev.00 del 19/06/2014**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **06/06/2014**
Data inizio prove: **06/06/2014**
Data fine prove: **19/06/2014**
Descrizione: **SCA - fronte cava C1 (prof. 0.0 - 1.0 m)**
Matrice: **terreni**

14LA06638

Dati di campionamento
Data: **05/06/2014** Ora: **11.30.00**
Effettuato da: **Sig. Scuderi - Cociv**
Presso: **Cava Vecchie Fornaci**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,8**	±1,0		11/06/2014 13/06/2014
Composti inorganici:					11/06/2014
antimonio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		10	13/06/2014 17/06/2014
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**3**	±0	20	13/06/2014 17/06/2014
berillio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	13/06/2014 17/06/2014
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	13/06/2014 17/06/2014
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 1**		20	13/06/2014 17/06/2014
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**4**	±1	150	13/06/2014 17/06/2014
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	11/06/2014 11/06/2014
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**3**	±1	120	13/06/2014 17/06/2014
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	100	13/06/2014 17/06/2014
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**4**	±1	120	13/06/2014 17/06/2014
selenio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2,1**	±0,4	3	13/06/2014 17/06/2014
stagno *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA06638 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
tallio	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007					
vanadio	mg/kg s.s.	**29**	±5	90	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007					
zinco	mg/kg s.s.	**17**	±3	150	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007					
* cianuri (liberi)	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	16/06/2014 16/06/2014
EPA 9013 1992 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003					
ione fluoruro	mg/kg s.s.	**< 1**		100	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2					
Aromatici:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
stirene [21]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
toluene [22]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
m-xilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
o-xilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
p-xilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
xileni [23]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	**< 0,20**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Policiclici aromatici:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (a) antracene [25]	mg/kg s.s.	**0,01**	±0,00	0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (a) pirene [26]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (b) fluorantene [27]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (k) fluorantene [28]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (g, h, i) perilene [29]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
crisene [30]	mg/kg s.s.	**0,02**	±0,00	5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a, e) pirene [31]	mg/kg s.s.	**0,02**	±0,01	0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a, l) pirene [32]	mg/kg s.s.	**0,01**	±0,00	0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a, i) pirene [33]	mg/kg s.s.	**0,04**	±0,02	0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a,h) pirene [34]	mg/kg s.s.	**0,03**	±0,01	0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06638 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pirene	mg/kg s.s.	**0,02**	±0,00	5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	**0,13**	±0,03	10	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Alifatici clorurati cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
clorometano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
diclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
triclorometano (cloroformio)	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
cloruro di vinile	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,01	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,2	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1-dicloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tricloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tetracloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Alifatici clorurati non cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1-dicloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,3	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,1-tricloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloropropano	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,3	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,2-tricloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2,3-tricloropropano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Alifatici alogenati cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tribromometano (bromoformio)	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dibromoetano	mg/kg s.s.	**< 0,050**		0,01	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
dibromoclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
bromodiclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Nitrobenzeni:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06638 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
nitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2-dinitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,3-dinitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
nitroclorobenzeni	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Clorobenzeni:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
monoclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2-diclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,4-diclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2,4,5-tetraclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pentaclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
esaclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,05	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Fenoli non clorurati:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
metilfenolo (o- m- p-)	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
fenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Fenoli clorurati:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-clorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
2,4-diclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,001**		0,01	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pentaclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,002**		0,01	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Ammine aromatiche:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06638 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
anilina	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,05	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
difenilamina	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-toluidina	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
sommatoria ammine aromatiche	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
policlorobifenili (PCB)	mg/kg s.s.	**< 0,0005**		0,06	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Idrocarburi:					11/06/2014
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12	mg/kg s.s.	**< 1**		10	06/06/2014 16/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	**36,0**	±7,2	50	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Altre sostanze:					11/06/2014
* amianto	%	**< 0,1**		0,1	11/06/2014 18/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994					
* esteri dell'acido ftalico (ognuno)	mg/kg s.s.	**< 1**		10	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Diossine e Furani:					11/06/2014
@					
Diossine e Furani 2,3,7,8 clorosostituiti					11/06/2014
@					
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
octaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	ng/kg s.s.	**< 0,1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06638 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
octaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 1**			11/06/2014 19/06/2014
tossicità equivalente I-TEF @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 1**		10	11/06/2014 19/06/2014

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(@) Le prove contrassegnate dalla chiocciolina sono eseguite presso l'unità operativa di Porto Torres.

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A

Note

Le analisi sono state eseguite sul campione sottoposto a macinazione.

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di
Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **14LA06639 rev.00 del 19/06/2014**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **06/06/2014**
Data inizio prove: **06/06/2014**
Data fine prove: **19/06/2014**
Descrizione: **SCA - fronte cava C2 (prof. 0.0 - 1.0 m)**
Matrice: **terreni**

14LA06639

Dati di campionamento
Data: **05/06/2014** Ora: **11.30.00**
Effettuato da: **Sig. Scuderi - Cociv**
Presso: **Cava Vecchie Fornaci**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,5**	±1,0		11/06/2014 13/06/2014
Composti inorganici:					11/06/2014
antimonio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		10	13/06/2014 17/06/2014
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2**	±0	20	13/06/2014 17/06/2014
berillio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	13/06/2014 17/06/2014
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,1**	±0,0	2	13/06/2014 17/06/2014
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 1**		20	13/06/2014 17/06/2014
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**3**	±1	150	13/06/2014 17/06/2014
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	11/06/2014 11/06/2014
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2**	±0	120	13/06/2014 17/06/2014
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**7**	±1	100	13/06/2014 17/06/2014
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**1**	±0	120	13/06/2014 17/06/2014
selenio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2,8**	±0,6	3	13/06/2014 17/06/2014
stagno *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA06639 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
tallio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**18**	±3	90	13/06/2014 17/06/2014
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**8**	±1	150	13/06/2014 17/06/2014
* cianuri (liberi) *EPA 9013 1992 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	16/06/2014 16/06/2014
ione fluoruro *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2*	mg/kg s.s.	**< 1**		100	13/06/2014 17/06/2014
Aromatici: *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*					06/06/2014
benzene *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
etilbenzene [20] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
stirene [21] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
toluene [22] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
m-xilene *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
o-xilene *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
p-xilene *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
xileni [23] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,20**		1	06/06/2014 13/06/2014
Policiclici aromatici: *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*					06/06/2014
benzo (a) antracene [25] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
benzo (a) pirene [26] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
benzo (b) fluorantene [27] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
benzo (k) fluorantene [28] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
benzo (g, h, i) perilene [29] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
crisene [30] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		5	13/06/2014 16/06/2014
dibenzo (a, e) pirene [31] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
dibenzo (a, l) pirene [32] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
dibenzo (a, i) pirene [33] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
dibenzo (a,h) pirene [34] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA06639 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,01**		10	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Alifatici clorurati cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
clorometano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
diclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
triclorometano (cloroformio)	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
cloruro di vinile	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,01	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,2	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1-dicloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tricloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tetracloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Alifatici clorurati non cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1-dicloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,3	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,1-tricloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloropropano	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,3	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,2-tricloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2,3-tricloropropano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Alifatici alogenati cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tribromometano (bromoformio)	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dibromoetano	mg/kg s.s.	**< 0,050**		0,01	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
dibromoclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
bromodiclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Nitrobenzeni:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06639 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
nitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2-dinitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,3-dinitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
nitroclorobenzeni	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Clorobenzeni:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
monoclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2-diclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,4-diclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2,4,5-tetraclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pentaclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
esaclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,05	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Fenoli non clorurati:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
metilfenolo (o- m- p-)	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
fenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Fenoli clorurati:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-clorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
2,4-diclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,001**		0,01	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pentaclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,002**		0,01	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Ammine aromatiche:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06639 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
anilina	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,05	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
difenilamina	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-toluidina	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
sommatoria ammine aromatiche	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
policlorobifenili (PCB)	mg/kg s.s.	**< 0,0005**		0,06	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Idrocarburi:					11/06/2014
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12	mg/kg s.s.	**< 1**		10	06/06/2014 16/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	**< 5,0**		50	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Altre sostanze:					11/06/2014
* amianto	%	**< 0,1**		0,1	11/06/2014 18/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994					
* esteri dell'acido ftalico (ognuno)	mg/kg s.s.	**< 1**		10	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Diossine e Furani:					11/06/2014
@					
Diossine e Furani 2,3,7,8 clorosostituiti					11/06/2014
@					
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
octaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	ng/kg s.s.	**< 0,1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06639 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
octaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 1**			11/06/2014 19/06/2014
tossicità equivalente I-TEF @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 1**		10	11/06/2014 19/06/2014

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(@) Le prove contrassegnate dalla chiocciolina sono eseguite presso l'unità operativa di Porto Torres.

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A

Note

Le analisi sono state eseguite sul campione sottoposto a macinazione.

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di
Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **14LA06640 rev.00 del 19/06/2014**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **06/06/2014**
Data inizio prove: **06/06/2014**
Data fine prove: **19/06/2014**
Descrizione: **SCA - fronte cava C3 (prof. 0.0 - 1.0 m)**
Matrice: **terreni**

14LA06640

Dati di campionamento
Data: **05/06/2014** Ora: **11.30.00**
Effettuato da: **Sig. Scuderi - Cociv**
Presso: **Cava Vecchie Fornaci**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,6**	±1,0		11/06/2014 13/06/2014
Composti inorganici:					11/06/2014
antimonio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		10	13/06/2014 17/06/2014
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 1**		20	13/06/2014 17/06/2014
berillio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	13/06/2014 17/06/2014
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	13/06/2014 17/06/2014
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 1**		20	13/06/2014 17/06/2014
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2**	±0	150	13/06/2014 17/06/2014
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	11/06/2014 11/06/2014
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**1**	±0	120	13/06/2014 17/06/2014
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2**	±0	100	13/06/2014 17/06/2014
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 1**		120	13/06/2014 17/06/2014
selenio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**2,3**	±0,4	3	13/06/2014 17/06/2014
stagno *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA06640 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
tallio	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007					
vanadio	mg/kg s.s.	**9**	±2	90	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007					
zinco	mg/kg s.s.	**6**	±1	150	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007					
* cianuri (liberi)	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	16/06/2014 16/06/2014
EPA 9013 1992 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003					
ione fluoruro	mg/kg s.s.	**< 1**		100	13/06/2014 17/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.IV.2					
Aromatici:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
stirene [21]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
toluene [22]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
m-xilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
o-xilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
p-xilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**			06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
xileni [23]	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	**< 0,20**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Policiclici aromatici:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (a) antracene [25]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (a) pirene [26]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (b) fluorantene [27]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (k) fluorantene [28]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
benzo (g, h, i) perilene [29]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
crisene [30]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a, e) pirene [31]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a, l) pirene [32]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a, i) pirene [33]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
dibenzo (a,h) pirene [34]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06640 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,01**		10	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Alifatici clorurati cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
clorometano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
diclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
triclorometano (cloroformio)	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
cloruro di vinile	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,01	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,2	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1-dicloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tricloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tetracloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Alifatici clorurati non cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1-dicloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloroetilene	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,3	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,1-tricloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dicloropropano	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,3	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,2-tricloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2,3-tricloropropano	mg/kg s.s.	**< 0,01**		1	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Alifatici alogenati cancerogeni:					06/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
tribromometano (bromoformio)	mg/kg s.s.	**< 0,03**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
1,2-dibromoetano	mg/kg s.s.	**< 0,050**		0,01	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
dibromoclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
bromodiclorometano	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	06/06/2014 13/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Nitrobenzeni:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06640 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
nitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2-dinitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,3-dinitrobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
nitroclorobenzeni	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-nitroclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Clorobenzeni:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
monoclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2-diclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,4-diclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
1,2,4,5-tetraclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pentaclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
esaclorobenzene	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,05	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Fenoli non clorurati:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
metilfenolo (o- m- p-)	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-metilfenolo	mg/kg s.s.	**< 0,01**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
fenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Fenoli clorurati:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-clorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
2,4-diclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,001**		0,01	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
pentaclorofenolo	mg/kg s.s.	**< 0,002**		0,01	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Ammine aromatiche:					06/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06640 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
anilina	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,05	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
o-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m,p-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
m-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-anisidina	mg/kg s.s.	**< 0,02**			13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
difenilamina	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
p-toluidina	mg/kg s.s.	**< 0,005**		0,1	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
sommatoria ammine aromatiche	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
policlorobifenili (PCB)	mg/kg s.s.	**< 0,0005**		0,06	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Idrocarburi:					11/06/2014
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12	mg/kg s.s.	**< 1**		10	06/06/2014 16/06/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	**< 5,0**		50	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Altre sostanze:					11/06/2014
* amianto	%	**< 0,1**		0,1	11/06/2014 18/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994					
* esteri dell'acido ftalico (ognuno)	mg/kg s.s.	**< 1**		10	13/06/2014 16/06/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					
Diossine e Furani:					11/06/2014
@					
Diossine e Furani 2,3,7,8 clorosostituiti					11/06/2014
@					
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
octaclorodibenzo-p-diossina	ng/kg s.s.	**< 1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	ng/kg s.s.	**< 0,1**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
@ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*					

Segue rapporto di prova n°: **14LA06640 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 0,5**			11/06/2014 19/06/2014
octaclorodibenzofurano @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 1**			11/06/2014 19/06/2014
tossicità equivalente I-TEF @ *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 1613B 1994*	ng/kg s.s.	**< 1**		10	11/06/2014 19/06/2014

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

(@) Le prove contrassegnate dalla chiocciolina sono eseguite presso l'unità operativa di Porto Torres.

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A

Note

Le analisi sono state eseguite sul campione sottoposto a macinazione.

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di
Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Allegato 5

Sito di Destinazione Cascina Bolla

5 – CASCINA BOLLA

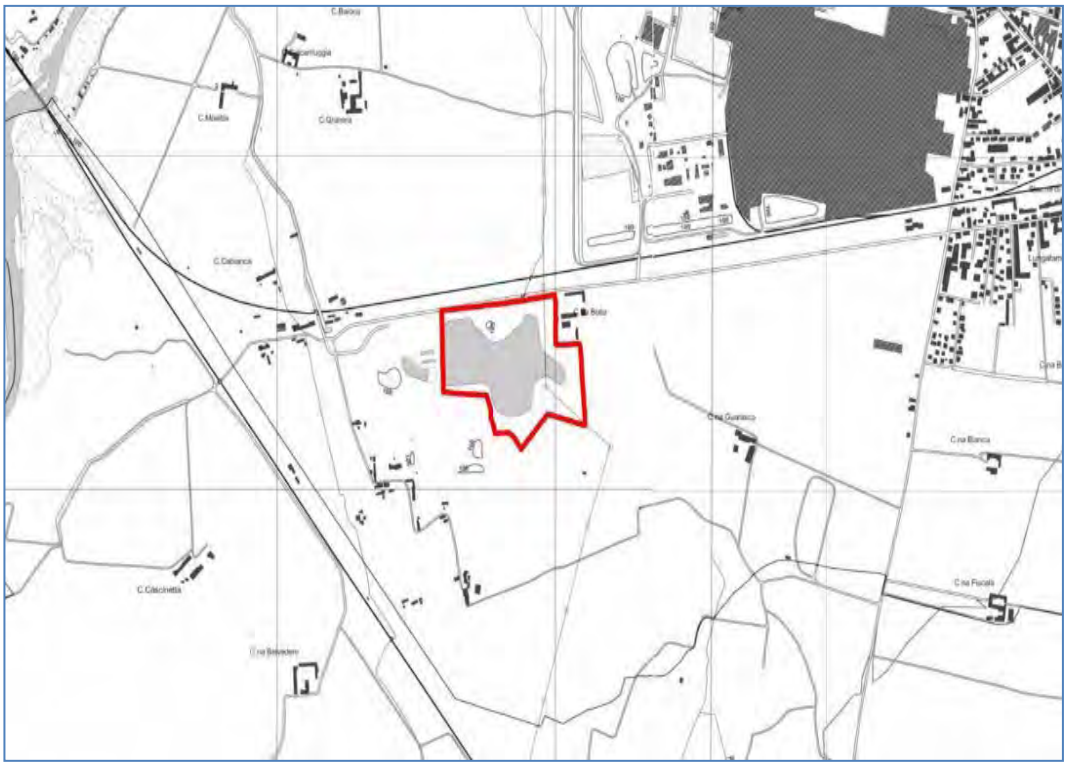
1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito è ubicato nel comune di Alessandria in località “Cascina Bolla”, immediatamente ad ovest della frazione di Spinetta Marengo.

UBICAZIONE CATASTALE: N.C.T. del Comune di Alessandria

- foglio n. 212, mappale 83p;
- foglio n. 217, mappali 116p, 118p e 123p.

Nella seguente figura è riportato un estratto della Carta Tecnica Regionale - sezione 176.120.



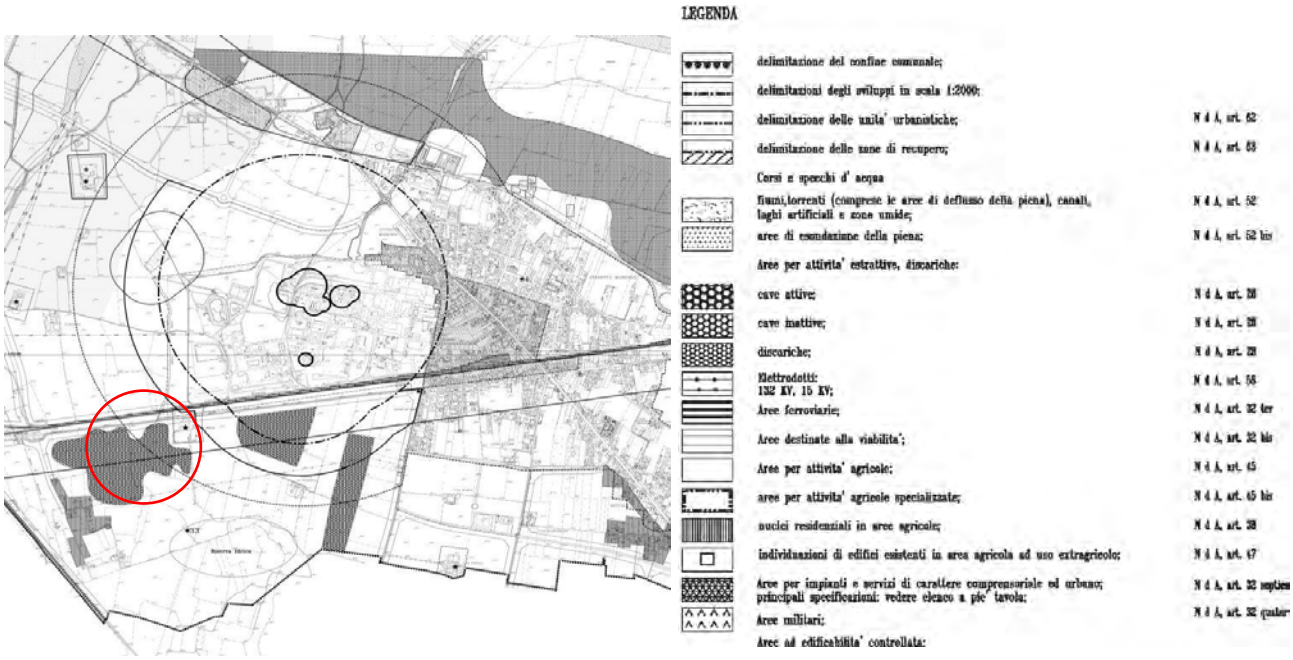
Cascina Bolla (Regione Piemonte): Estratto BDTRE - sezione 176120

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

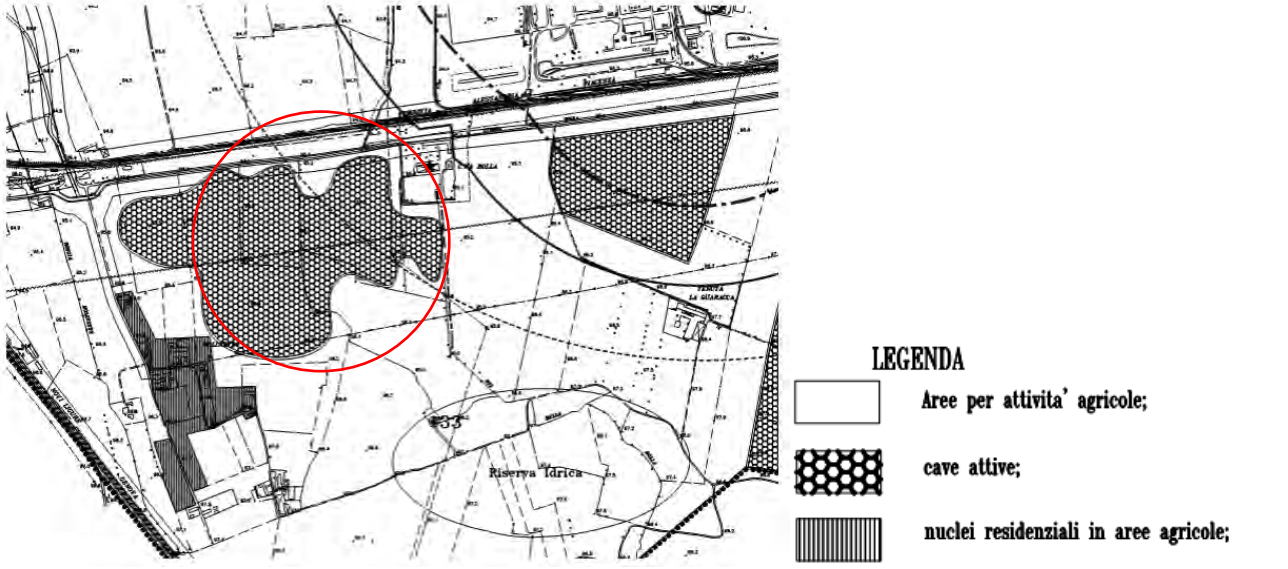
Lo strumento urbanistico vigente è definito dal P.R.G.C. 1990, approvato con D.C.C. n. 8 del 26/01/1999, la cui ultima variante approvata è rappresentata dalla III Variante Strutturale del dicembre 2010. L’area è classificata in parte come “cava attiva” (art. 28) e in parte come “area per attività agricole” (art. 45). Destinazione d’uso: Cave attive

La riqualifica ambientale del sito estrattivo prevede il recupero morfologico ed il raccordo con la situazione plano altimetrica esistente al contorno. Il sito di conferimento è rappresentato da un bacino lacustre (lago di cava) la cui profondità massima raggiunge gli 8 m circa dal p.c.

In allegato l’estratto di mappa di pertinenza al sito.



Cascina Bolla: Stralcio Piano Regolatore Generale



Cascina Bolla: Estratto della Tavola 3-U "Destinazioni d'uso del suolo" allegata al PRGC della Città di Alessandria

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

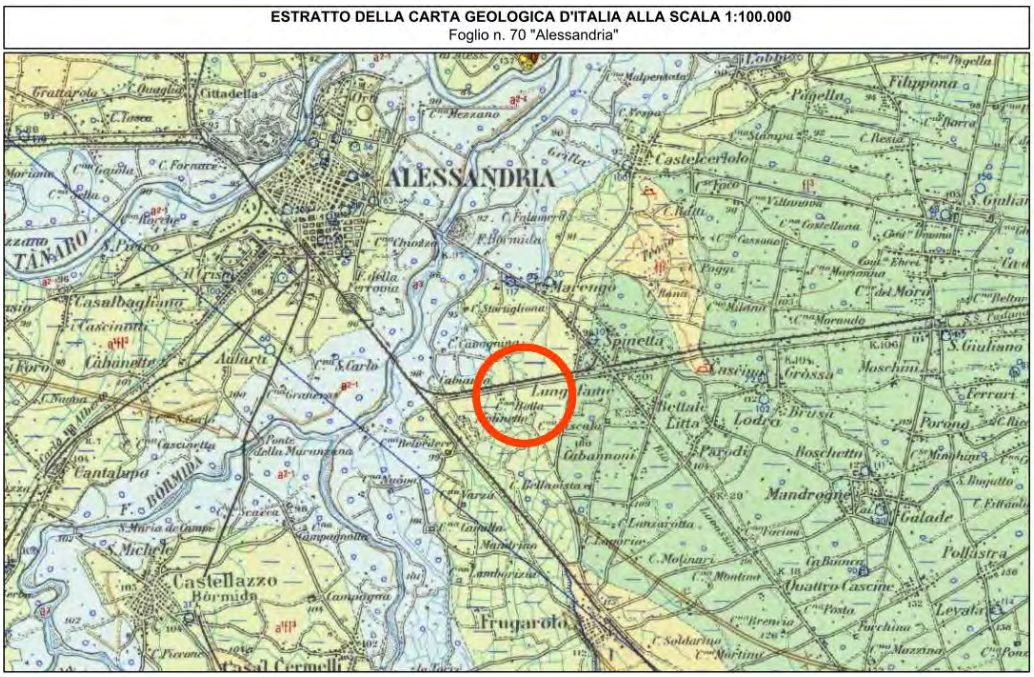
Con riferimento alla cartografia geologica ufficiale alla scala 1:100.000 (F° 70 – Alessandria), il contesto geolitologico di superficie dell'area è caratterizzato dalla presenza di depositi ghiaioso-sabbioso-argillosi attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali ed in parte al Fluviale Recente.

Dal più recente al più antico i depositi quaternari risultano costituiti da:

- alluvioni postglaciali e attuali degli alvei attivi dei corsi d'acqua;
- alluvioni post-glaciali oloceniche prevalentemente argillose (superficie principale della pianura a sud del Po)

- alluvioni prevalentemente ghiaiose con intercalazioni sabbiose e argillose e modesta alterazione superficiale (Fluviale recente) di età Pleistocene superiore, che costituiscono un'ampia conoide nella porzione orientale della pianura alessandrina, nella zona compresa tra Serravalle Scrivia, Tortona, Spinetta Marengo e Novi Ligure
- alluvioni prevalentemente sabbioso-siltoso-argillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro, appartenenti al Fluviale medio (Pleistocene medio-inf.)
- depositi fluviali e fluvio-lacustri costituiti da sedimenti a diversa granulometria, fortemente alterati con prodotti di alterazione rossastri (Fluviale antico). Tali depositi risultano impostati su una base di ghiaie alterate, alternate con argille del Villafranchiano (Auct.), di età Pliocene sup. Pleistocene inf.).

In particolare, con riferimento alla cartografia ufficiale l'area di intervento risulta immediatamente impostata sulle alluvioni della superficie principale della pianura a sud del Po, attribuibili in parte alle alluvioni postglaciali e in parte al fluviale recente, costituite principalmente da ghiaie sabbiose con componente limosa più o meno abbondante afferenti al Torrente Orba e al Fiume Bormida.



L'assetto idrogeologico dell'area ricalca, nell'ambito dell'area vasta, quello tipico della pianura alessandrina che a sua volta non si discosta in maniera significativa dal resto dell'intero settore piemontese del bacino padano.

In particolare a partire dalla superficie topografica, è individuabile un primo acquifero, noto in letteratura come Complesso Acquifero Superficiale, che si estende sino alla profondità di circa 50 - 55 m dal piano di campagna, ospitante al proprio interno una falda idrica a superficie libera in diretta interconnessione con l'idrografia superficiale.

Al di sotto di tale complesso si osserva un secondo acquifero, noto come Complesso Acquifero Profondo o Acquifero Villafranchiano (Auct.), caratterizzato da una ben definita alternanza tra livelli argillosi poco o per nulla permeabili e livelli a granulometria più grossolana, ben permeabili. Tale acquifero ospita un sistema multifalda, ampiamente sfruttato per fini idropotabili e naturalmente protetto dall'inquinamento. A sud dell'area di intervento sono infatti presenti alcuni pozzi, captanti esclusivamente l'acquifero profondo e una "Riserva Idrica" comunale " destinata all'insediamento di ulteriori captazioni idropotabili.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI AMBIENTALI

Al momento dell'autorizzazione al subingresso di cui alla D.D. n.589 del 6 ottobre 2016 nel sito sono iniziate le attività di colmatura della cavità generata dalla precedente attività estrattiva, nel settore nord-est del lago di cava.
Lo sviluppo del riempimento avanza progressivamente verso Sud, Sudovest fino al raccordo con le scarpate di scavo esistenti.
Le operazioni di ritombamento con materiale da scavo sono in corso e parte del bacino lacustre risulta già colmato.
Presso il sito è possibile conferire materiale da scavo, in qualità di sottoprodotto, conforme alle CSC della Colonna A, Tab. 1, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. ed ai seguenti Valori di Fondo Naturale accertati da ARPA Piemonte con Pratica n.G07_2018_00500-27 in allegato:

- Cobalto (33 mg/kg);
- Cromo totale (628 mg/kg)
- Nichel 423 (mg/kg).

TRASMISSIONE VIA PEC

n. di prot. nell'oggetto del messaggio PEC.
Dati di prot. nell'allegato "segnatura.xml "

Consorzio COCIV
Via Renata Bianchi, 40, 16152 Genova
Ing. Giovanni Parisi

e p.c.

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le autorizzazioni e le valutazioni ambientali
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Regione Piemonte
Direzione Competitività del Sistema Regionale
Settore Polizia mineraria, Cave e Miniere
c.a. Dr. Edoardo Guerrini
competitività@cert.regione.piemonte.it

All'Osservatorio Ambientale
Terzo Valico dei Giovi
segr-oavg.prefal@pec.interno.it

OGGETTO: Pratica ARPA n. G07_2018_00500-27
Terzo Valico dei Giovi – Determinazione dei valori di fondo naturale per il sito di deposito di Cascina Bolla in Comune di Alessandria. Considerazioni tecniche di competenza.

Con riferimento alla vostra nota prot. 03896/18 del 27/07/18 che riprendeva quanto indicato nella precedente prot. 05618/16 del 18/11/2016 e con riferimento a quanto indicato nella Determina del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 309 del 31/10/2017, si trasmette la valutazione tecnica di competenza dell'Agenzia sulla determinazione dei valori di fondo di cui all'oggetto.

Distinti saluti.

Dott. Alberto Maffiotti
Direttore del Dipartimento
(firmato digitalmente)

pb/DB

Firmato digitalmente da:Alberto Maffiotti
Data:31/10/2018 17:12:29

Allegati:
Contributo tecnico n. **G07_2018_00500-27**

Firmato digitalmente da:Donatella Bianchi
Motivo:sigla
Data:30/10/2018 11:57:57

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it

STRUTTURA COMPLESSA
DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST
Struttura Semplice Produzione

CONTRIBUTO TECNICO-SCIENTIFICO

G07_2018_00500 / 27
Risultato atteso: B6.11

OGGETTO: Terzo Valico dei Giovi – Determinazione dei valori di fondo naturale per il sito di deposito di Cascina Bolla in Comune di Alessandria
(rif. *Determina del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 309 del 31/10/2017*)

PROPONENTE: Consorzio COCIV

COMUNE: Alessandria

Redazione	**Funzione:** **Dirigente Geologo** **Nome: Dr. Piero Rossanigo**	Firmato digitalmente da:Piero Rossanigo Data:30/10/2018 11:54:46
	Funzione: **Collab. tecnico professionale** **Nome: Dr. Paolo Bisoglio**	Firmato elettronicamente Dott. Paolo Bisoglio ARPA Piemonte Struttura G.07.02 Data: 2018.10.30 11:52:42 +01'00'
Verifica e Approvazione	**Funzione:** **Responsabile S.S. Produzione** **Nome: Dott.ssa Donatella Bianchi**	Firmato digitalmente da:Donatella Bianchi Data:30/10/2018 11:57:05
	Funzione: **Responsabile Dipartimento AL/AT** **Nome: Dott. Alberto Maffiotti**	Firmato digitalmente da:Alberto Maffiotti Motivo:Visto Data:31/10/2018 17:12:10

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Attività di produzione
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it

1. Introduzione

Oggetto della presente relazione è la valutazione tecnica, ai sensi dell'art. 5 del DM 161/2012, della documentazione inviata da Cociv relativa alla determinazione dei valori di fondo naturale per i metalli cobalto, cromo e nichel riscontrati in concentrazioni superiori ai valori limite della Tabella 1/A, Allegato 5, Parte IV del D. Lgs. 152/06 e smi presso l'area vasta della Cascina Bolla e delle ex cave Guarasca 1 e 2 in Comune di Alessandria, futuri siti di conferimento di terre da scavo a seguito dei lavori per la realizzazione del *Terzo Valico* dei Giovi.

In particolare, con riferimento al sito di C.na Bolla, si fa seguito a quanto indicato nella nota Cociv prot. 05618/16 del 18/11/2016 e nella Determina del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 309 del 31/10/2017.

L'invio della documentazione di cui sopra rappresenta il momento conclusivo di un'ampia indagine svolta in contraddittorio tra Cociv ed Arpa nell'anno 2018 finalizzata sia alla determinazione di eventuali contaminazioni pregresse all'interno dei 3 siti di ex cava, sia alla determinazione dei valori di fondo naturale per i metalli sopra citati nell'area vasta in esame.

Nell'ambito di questa indagine sono stati prelevati un totale di **44 campioni** di terreno ed in particolare:

- **n. 9 campioni** all'interno della cava Guarasca 1 in data 12/03/2018
- **n. 12 campioni** all'interno della cava Guarasca 2 in data 12/03/2018
- **n. 17 campioni** nell'area esterna alle cave Guarasca 1/2 e Bolla in data 13/03/18
- **n. 6 campioni** nell'area più esterna alle cave Guarasca 1/2 e Bolla in data 12/07/18

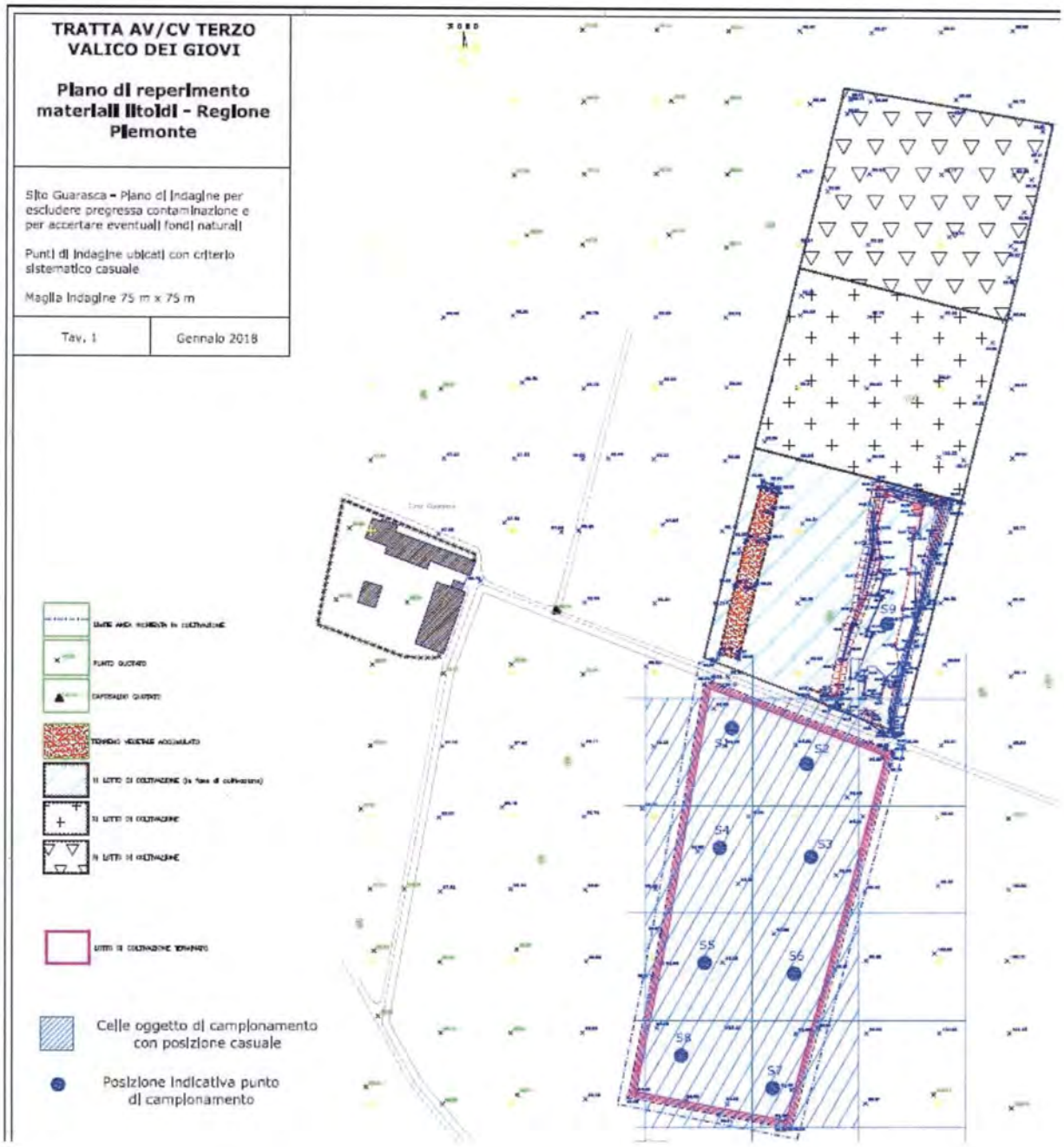
I punti campionamento sono riscontrabili nelle mappe seguenti:

- **Mappa generale punti di campionamento Area vasta**
- **Mappa di dettaglio punti interni Guarasca 1**
- **Mappa di dettaglio punti interni Guarasca 2**
- **Mappa di dettaglio punti esterni**



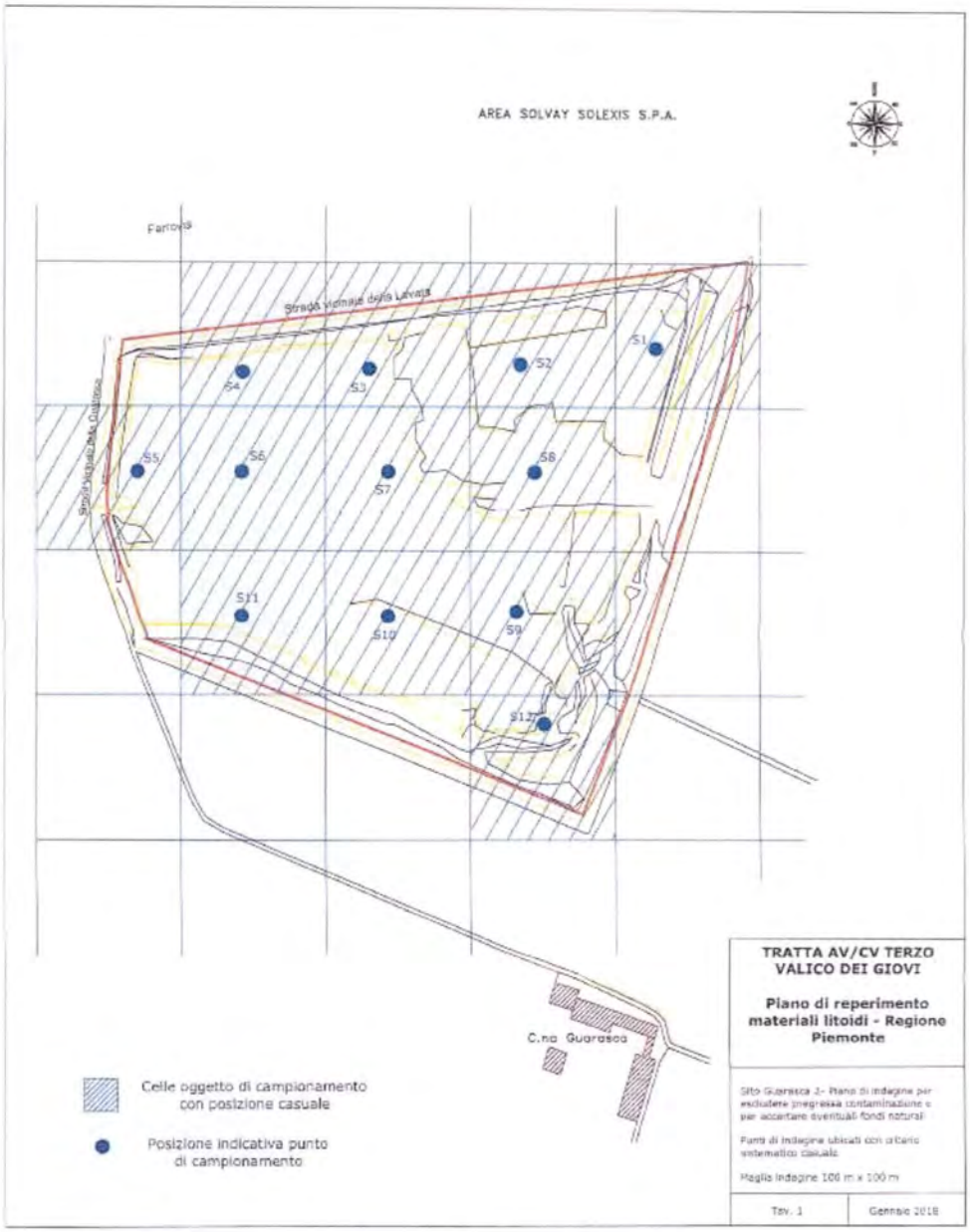
Mappa generale punti di campionamento Area vasta

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Attività di produzione
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it



Punti di campionamento interni di Guarasca 1 (S1-S9)

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Attività di produzione
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it



Punti di campionamento interni di Guarasca 2 (S1-S12)

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Attività di produzione
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it



Punti di campionamento esterni della prima campagna del 13/03/2018 (SE1-SE17)

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Attività di produzione
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it



Punti di campionamento esterni della seconda campagna del 12/07/2018 (SE19-SE24)

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Attività di produzione
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it

2. Valutazioni tecniche

2.1. ELABORAZIONI COCIV

Per quanto concerne la tematica **amianto**, si prende atto dei risultati di Cociv che hanno evidenziato valori <120 mg/kg in tutti i campioni analizzati e prelevati in corrispondenza dell'area vasta di cui sopra (a fronte del limite normativo di 1000 mg/kg), ad eccezione di 1 campione all'interno di Guarasca 2 (di cui al paragrafo precedente) e di 2 campioni esterni (SE3 e SE4) che presentano valori di 152 e 191 mg/kg. Pur sottolineando che, in linea di massima, le concentrazioni di fibre di amianto riscontrate sono compatibili con le caratteristiche del substrato geologico presente nell'area (alluvioni di Orba e Bormida), si mette in evidenza come per questo parametro attualmente non esista una metodologia attendibile, riconosciuta e condivisa per la determinazione del valore soglia di fondo naturale.

Estrapolando quanto indicato da Cociv nella propria relazione, le elaborazioni sono state effettuate utilizzando il software Pro-UCL e tenendo in considerazione i campioni di suolo/sottosuolo prelevati ad eccezione di alcuni considerati come outliers rispetto al set di dati considerato.

Per ogni serie di dati è stato scelto il valore UTL 95%-95% calcolato dal software, assumendo la distribuzione statistica suggerita dal software stesso.

I valori ottenuti da Cociv sono riportati nel prospetto che segue.

Analita di fondo naturale		Cobalto mg/kg s.s.	Cromo totale mg/kg s.s.	Nichel mg/kg s.s.
CSC tab. 1 col. A		20	150	120
CSC tab. 1 col. B		250	800	500
C.na Guarasca 1 e Guarasca 2	Numero di outliers	0	1	0
	UTL	45	791	888

Cociv ha inoltre evidenziato che le elaborazioni svolte tramite il software individuano per i parametri "Cobalto" e "Cromo totale" VFN superiori alle CSC di cui alla Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) ma inferiori alla Colonna B (siti ad uso commerciale e Industriale). Per il parametro "Nichel", invece, le elaborazioni svolte individuano un VFN maggiore della Colonna B.

A conclusione delle valutazioni effettuate, in via cautelativa, Cociv propone che per il parametro Nichel sia utilizzabile quale Valore di Fondo Naturale il valore limite di cui alla Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Pertanto, in conclusione, per i siti di Cascina Guarasca 1 e Cascina Guarasca 2 vengono proposti da Cociv i seguenti Valori di Fondo Naturale:

Cobalto: 45 mg/kg
Cromo: 791 mg/kg
Nichel: 500 mg/kg

2.2.2. VALUTAZIONI ARPA PIEMONTE

Comparati i dati analitici relativi alle concentrazioni di Cromo, Nichel e Cobalto forniti da Cociv con quelli di Arpa Piemonte, si può attestare che i due set di dati sono confrontabili.

La valutazione dei dati analitici, unitamente alla conoscenza dei substrati geologici della zona, ha messo in evidenza come quest'area vasta si trovi proprio lungo una linea di confine tra depositi riconducibili alle alluvioni di Bormida/Orba (con valori di questi metalli tipicamente più elevati) e depositi alluvionali dello Scrivia con caratteristiche litologiche differenziate e concentrazioni naturali di metalli certamente più basse.

I dati hanno mostrato come, in linea di massima, l'area di Guarasca 1 mostri concentrazioni mediamente più basse rispetto a Guarasca 2 e quindi più simili a quelle dei depositi alluvionali tipici dello Scrivia e come l'area di Guarasca 2 presenti invece concentrazioni di cromo, cobalto e nichel mediamente più elevate e quindi ascrivibili in prevalenza alle alluvioni di Bormida/Orba; per collocazione geografica, anche l'area di cascina Bolla è inquadrabile in questa seconda fattispecie.

Tutto ciò premesso, con l'analogo criterio di cautela che ha portato Cociv a ridurre i VFN inizialmente riscontrati all'interno dei limiti di Colonna 1B, al fine di individuare valori soglia sito specifici (che saranno poi i valori limite di conferimento delle terre da scavo) tali da garantire sicura protezione delle risorse ambientali, questa Agenzia ha ritenuto opportuno proporre un approccio ancora più cautelativo che:

- Prevede valori soglia differenziati per il sito Guarasca 1 e per il sito Guarasca 2;
- Utilizza per la determinazione dei valori soglia i valori massimi riscontrati all'interno delle cave.

Relativamente al sito di Guarasca 1, le concentrazioni del campione S1, evidentemente più elevate rispetto a quelle degli altri campioni, possono essere cautelativamente considerate come outliers, i quali indicano la possibile presenza della popolazione riferita alle alluvioni Orba/Bormida, popolazione poco rappresentata nell'area considerata ed ubicata nel settore NW della cava; si ritiene quindi che tale campione, cautelativamente, possa essere escluso.

2.2.1 VALORI SOGLIA SITO SPECIFICI - CONCLUSIONI

Utilizzando l'approccio indicato al paragrafo precedente, i valori soglia che questa Agenzia ritiene di proporre risulterebbero quindi:

GUARASCA 1

Cobalto: 10 mg/kg
Cromo: 261 mg/kg
Nichel: 111 mg/kg

GUARASCA 2

Cobalto: 33 mg/kg
Cromo: 629 mg/kg
Nichel: 423 mg/kg

Alla luce di quanto sopra riportato, si può ritenere che i valori soglia indicati per l'area Guarasca 2 possano essere estesi anche al sito di **Cascina Bolla** in ragione della collocazione geografica della cava:

CASCINA BOLLA

Cobalto: 33 mg/kg
Cromo tot: 629 mg/kg
Nichel: 423 mg/kg

Si sottolinea peraltro come questi valori soglia proposti da Arpa per Cascina Bolla siano comparabili con quelli già indicati per l'area di Clara e Buona (Cobalto: 33 mg/kg, Cromo: 628 mg/kg, Nichel: 364 mg/kg) che si può infatti ascrivere alla medesima zona alluvionale con depositi di Bormida e Orba.

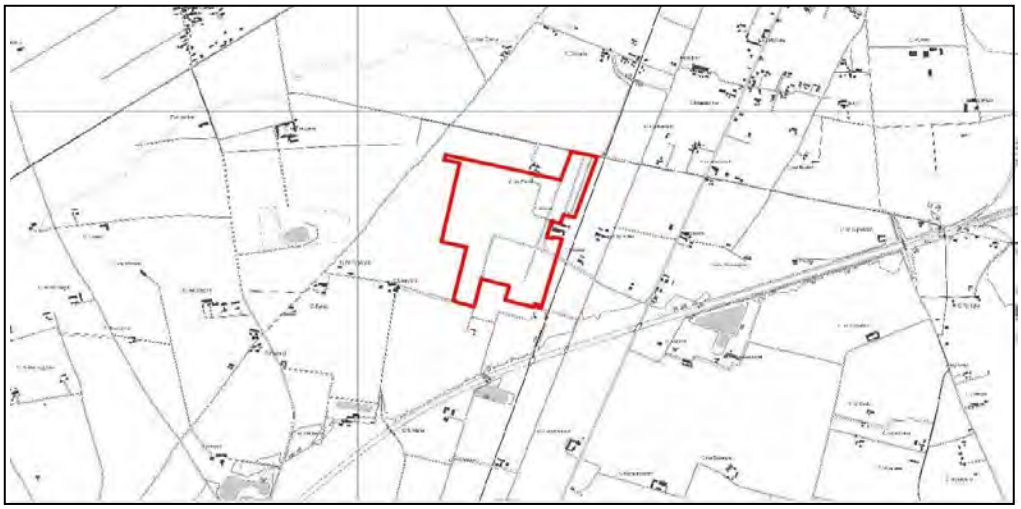
Allegato 6

Sito di Destinazione Cascina Guendalina

6 – SITO DI DESTINAZIONE: CASCINA GUENDALINA

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

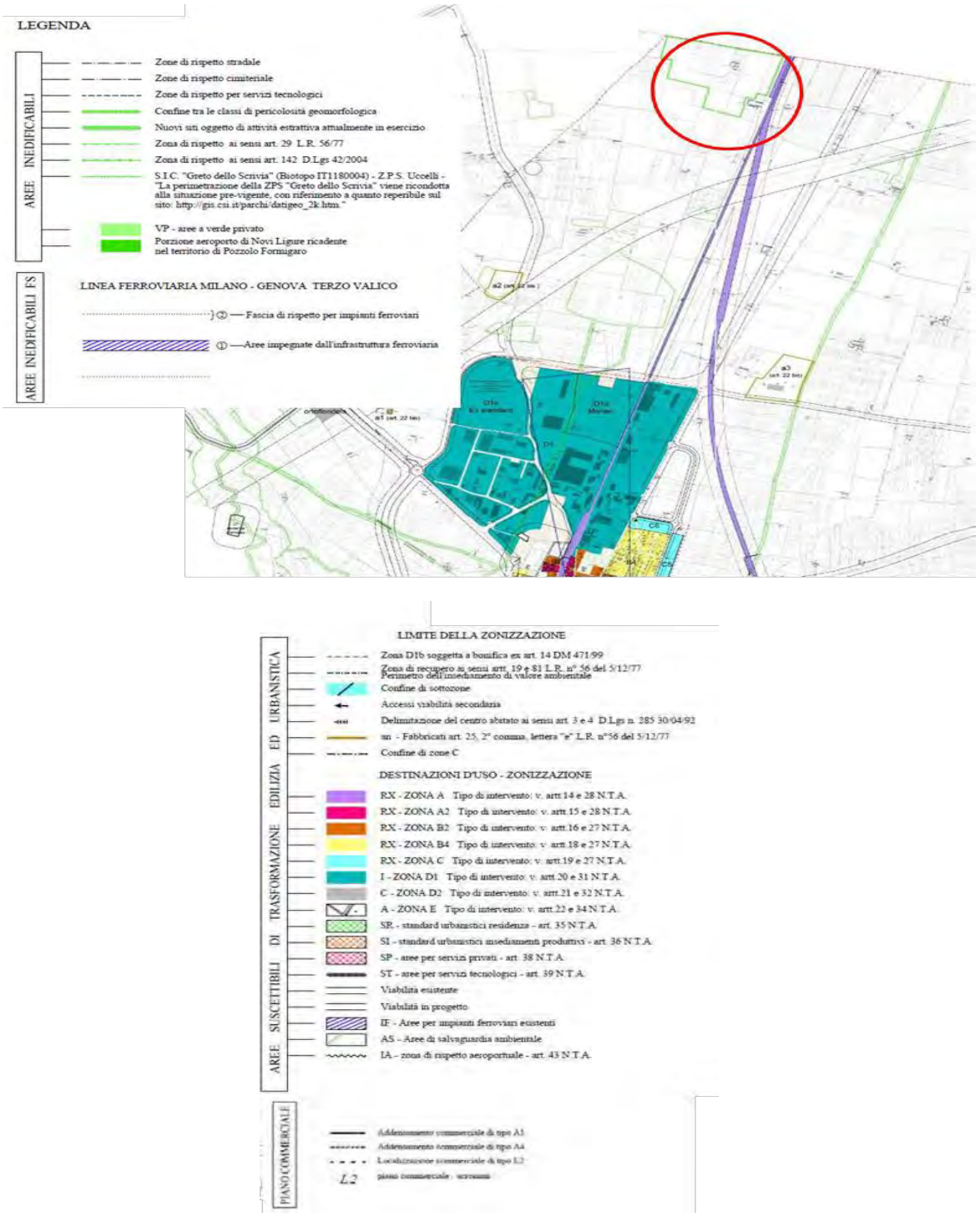
Il sito è ubicato nella porzione settentrionale del territorio comunale di Pozzolo Formigaro (AL) in località C.na Guendalina (indicata sulla cartografia C.T.R. come C. Bocca). Ubicazione catastale: NCT Pozzolo Formigaro foglio n° 2 pp.cc.: 37, 38, 39, 40, 42, 124 p, 126, 130, 138, 148, 150, 152, 159, 165, 166, 173; foglio n° 3 pp.cc.: 33, 34, 35, 115, 125, 193, 194, 195, 196, 211, 223 p, 229 p. Nella seguente figura è riportato un estratto della Carta Tecnica Regionale - sezione 177.140.



Cascina Guendalina (Regione Piemonte): Estratto BDTRE sezione 177.140

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Pozzolo Formigaro è il Piano Regolatore Generale approvato con D.G.R. n. 79-3163 e pubblicato sul B.U.R. n. 8 del 20 febbraio 1991, integrato e modificato dalla Variante Strutturale approvata con D.G.R. n° 14-1044 del 24/11/2010.



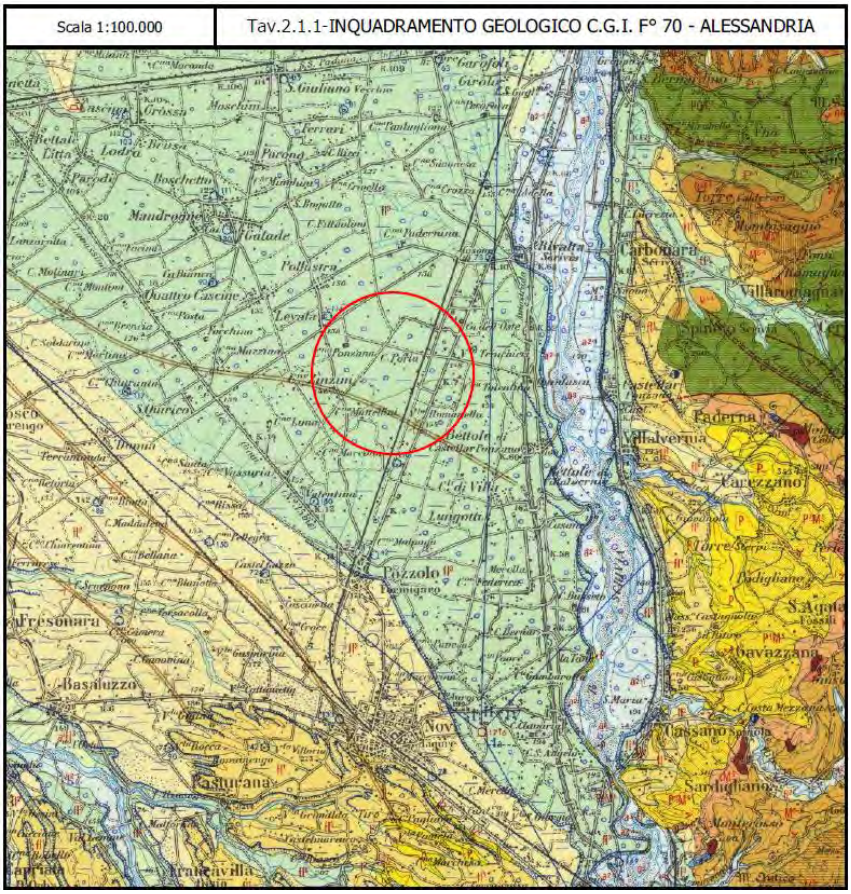
Cascina Guendalina: Stralcio Piano Regolatore Generale

Con riferimento alla Tavola di Piano 2B alla scala 1:5.000 il sito di C.na Guendalina risulta identificato come uno dei siti interessati da attività estrattiva.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista dell'inquadramento geologico, il sito è cartografato nel foglio n. 70 "Alessandria" della Carta Geologica d'Italia e si colloca nella porzione orientale della pianura alessandrina, nella zona di affioramento dei depositi alluvionali pleistocenico – olocenici.

L’intero settore risulta caratterizzato dalla sovrapposizione di depositi alluvionali quaternari; i sedimenti pleistocenici più antichi, interessati dai lavori in progetto, sono essenzialmente costituiti da depositi ghiaioso-sabbiosi, talora argillosi, con modesta alterazione superficiale (fl3 – fluviale recente), mentre i depositi olocenici più recenti, posti in corrispondenza delle attuali aree sondabili e lungo gli alvei fluviali, sono caratterizzati dalla prevalenza di passate ghiaioso–sabbiose, a volte immerse in matrice limosa (a1-2-3 – alluvioni da postglaciali ad attuali).



Stralcio Foglio n° 70 – Alessandria della Carta Geologica d’Italia – Scala 1:100.000

Al di sotto dei depositi quaternari più antichi si incontra una successione di alternanze di argille e sabbie più o meno grossolane con alcuni livelli di ghiaietto; si tratta di sedimenti depositatisi in ambiente fluvio–lacustre, come e denotato dalle frequenti lenti torbose e dall’assenza di resti di organismi marini. Più in profondità insistono i sedimenti pliocenici che rappresentano il tetto della serie marina terziaria.

Sostanzialmente la stratigrafia del sito di indagine risulta caratterizzata in superficie da uno strato di circa 0,5 m di terreno vegetale limoso-sabbioso-argilloso, al di sotto del quale si rinviene un primo orizzonte limoso-argilloso di circa 0,3-0,5 m di spessore. Tali depositi sormontano un potente materasso alluvionale a carattere ghiaioso-sabbioso eterometrico e con scarsa matrice, il cui complessivo spessore risulta essere di circa 30 m; i sondaggi hanno localmente individuato intercalazioni limoso-argillose di spessore metrico, discontinue lateralmente e poste a circa 10 m dal P.C.

Sulla base delle caratteristiche geoidrologiche dei depositi presenti le varie litologie che caratterizzano il Bacino di Alessandria sono raggruppabili e suddivisibili, a partire dal Messiniano fino ad arrivare all'Olocene, in sette Gruppi Acquiferi con caratteristiche differenti.

Tralasciando i gruppi molto profondi, che si sviluppano a partire da profondità superiori a 300 m circa, l'assetto idrogeologico generale dell'area in esame è caratterizzato dalla presenza di un acquifero essenzialmente libero a media e alta permeabilità (Acquifero Superficiale), costituito prevalentemente da depositi fluviali (Pleistocene medio – Olocene) sovrapposto ad un acquifero multistrato prevalentemente costituito da alternanze più o meno continue di sabbie, ghiaie e peliti (argille e limi) di origine continentale (Acquifero Profondo).

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI AMBIENTALI

Il progetto, autorizzato con D.G.R n. 25-7082 del 22/06/2018, prevede esclusivamente interventi legati al recupero morfologico e ambientale dell'area - escludendo qualsiasi attività di coltivazione mineraria - al fine ripristinare l'originario piano campagna e la relativa restituzione all'uso agrario. Il sito oggetto d'intervento è costituito da una depressione, oggi in via di ritombamento, generata dalla pregressa attività estrattiva che ha comportato un approfondimento medio del piano campagna di circa 3,40 m.

I lavori di abbancamento delle terre da scavo sono preceduti dallo scotico del terreno vegetale di copertura e dal suo temporaneo accantonamento (in attesa del riutilizzo finale alla quota di piano campagna originario).
Nell'ambito della redazione del Piano di Utilizzo dei lavori del Terzo Valico dei Giovi, presso l'area è stata eseguita una caratterizzazione ambientale dei materiali in posto.
Le analisi eseguiti per tutti i campioni ed i parametri analizzati hanno confermato il rispetto delle CSC di cui alla tabella 1A dell'Allegato V della parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. Seguono i relativi certificati analitici emessi dal laboratorio di analisi.
Presso il sito è possibile conferire materiale da scavo, in qualità di sottoprodotto, conforme alle CSC della Colonna A, Tab. 1, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Rapporto di prova n°: **15LA14692 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-01 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14692

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **09.40.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018408**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,9**	±1,0			09/09/2015 21/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	20	50	22/09/2015 23/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	22/09/2015 23/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**7**	±1	20	250	22/09/2015 23/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**78**	±12	150	800	22/09/2015 23/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,3**	±0,1	1	5	22/09/2015 23/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**42**	±8	120	500	22/09/2015 23/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**15**	±2	100	1000	22/09/2015 23/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**17**	±3	120	600	22/09/2015 23/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**37**	±7	90	250	22/09/2015 23/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**63**	±10	150	1500	22/09/2015 23/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14692 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14693 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-01 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14693

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **09.50.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018409**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,8**	±1,0			09/09/2015 18/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	20	50	18/09/2015 21/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	18/09/2015 21/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**7**	±1	20	250	18/09/2015 21/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**58**	±9	150	800	18/09/2015 21/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,7**	±0,1	1	5	18/09/2015 21/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**36**	±7	120	500	18/09/2015 21/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**12**	±2	100	1000	18/09/2015 21/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**20**	±4	120	600	18/09/2015 21/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**38**	±7	90	250	18/09/2015 21/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**41**	±7	150	1500	18/09/2015 21/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:
Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14693 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14694 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-02 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14694

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **10.05.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018410**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,7**	±1,0			09/09/2015 21/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	20	50	22/09/2015 23/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	22/09/2015 23/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**6**	±1	20	250	22/09/2015 23/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**47**	±7	150	800	22/09/2015 23/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,5**	±0,1	1	5	22/09/2015 23/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**31**	±6	120	500	22/09/2015 23/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**13**	±2	100	1000	22/09/2015 23/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**33**	±6	120	600	22/09/2015 23/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**42**	±8	90	250	22/09/2015 23/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**63**	±10	150	1500	22/09/2015 23/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14694 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14695 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-02 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14695

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **10.10.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018411**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,5**	±1,0			09/09/2015 21/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	20	50	22/09/2015 23/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	22/09/2015 23/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**7**	±1	20	250	22/09/2015 23/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**51**	±8	150	800	22/09/2015 23/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,4**	±0,1	1	5	22/09/2015 23/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**35**	±7	120	500	22/09/2015 23/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**13**	±2	100	1000	22/09/2015 23/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**18**	±4	120	600	22/09/2015 23/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**39**	±7	90	250	22/09/2015 23/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**54**	±9	150	1500	22/09/2015 23/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:
Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14695 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14696 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-03 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14696

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **10.20.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018412**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,7**	±1,0			09/09/2015 18/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	20	50	18/09/2015 21/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	18/09/2015 21/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**7**	±1	20	250	18/09/2015 21/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**52**	±8	150	800	18/09/2015 21/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,3**	±0,1	1	5	18/09/2015 21/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**36**	±7	120	500	18/09/2015 21/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**14**	±2	100	1000	18/09/2015 21/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**19**	±4	120	600	18/09/2015 21/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**38**	±7	90	250	18/09/2015 21/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**72**	±12	150	1500	18/09/2015 21/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:
Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14696 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14697 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-03 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14697

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **10.25.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018413**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,8**	±1,0			09/09/2015 21/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**3**	±1	20	50	22/09/2015 23/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	22/09/2015 23/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	20	250	22/09/2015 23/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**36**	±6	150	800	22/09/2015 23/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,1**	±0,0	1	5	22/09/2015 23/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**24**	±5	120	500	22/09/2015 23/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**8**	±1	100	1000	22/09/2015 23/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**9**	±2	120	600	22/09/2015 23/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**32**	±6	90	250	22/09/2015 23/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**50**	±8	150	1500	22/09/2015 23/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:
Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14697 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14698 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-04 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14698

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **10.40.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018414**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,8**	±1,0			09/09/2015 21/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**8**	±1	20	50	22/09/2015 23/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	22/09/2015 23/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**21**	±4	20	250	22/09/2015 23/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**292**	±46	150	800	22/09/2015 23/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,6**	±0,1	1	5	22/09/2015 23/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**193**	±38	120	500	22/09/2015 23/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**13**	±2	100	1000	22/09/2015 23/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**17**	±3	120	600	22/09/2015 23/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**57**	±10	90	250	22/09/2015 23/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**58**	±9	150	1500	22/09/2015 23/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:
Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14698 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14699 rev.00 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **08/09/2015**
Data fine prove: **25/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-04 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14699

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015** Ora: **10.45.00**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018415**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**99,8**	±1,0			09/09/2015 21/09/2015
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**4**	±1	20	50	22/09/2015 23/09/2015
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,1**	±0,0	2	15	22/09/2015 23/09/2015
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**6**	±1	20	250	22/09/2015 23/09/2015
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**55**	±9	150	800	22/09/2015 23/09/2015
cromo esavalente *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mett.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A*	mg/kg s.s.	**< 0,2**		2	15	22/09/2015 22/09/2015
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,6**	±0,1	1	5	22/09/2015 23/09/2015
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**38**	±7	120	500	22/09/2015 23/09/2015
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**9**	±1	100	1000	22/09/2015 23/09/2015
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**13**	±3	120	600	22/09/2015 23/09/2015
vanadio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**39**	±7	90	250	22/09/2015 23/09/2015
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**67**	±11	150	1500	22/09/2015 23/09/2015
* amianto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + DM 06/09/1994 GU SO n° 129 20/09/1994*	mg/kg	**< 1000**		1000	1000	15/09/2015 25/09/2015

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:
Decreto 10 agosto 2012 n°161 - Allegato 4 Tabella 4.1 colonne A - B

Segue rapporto di prova n°: **15LA14699 rev.00**

Note

Su richiesta del cliente l'analisi è stata eseguita sulla totalità del campione sottoposto a macinazione

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14854 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-01 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14854

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018594**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**540,5**	±15,1	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14855 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-01 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14855

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018595**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**726,7**	±20,3	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14856 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-02 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14856

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018596**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**610,5**	±17,1	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14857 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-02 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14857

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018597**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**652,2**	±18,3	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14858 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-03 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14858

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018598**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**562,8**	±15,8	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14859 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-03 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14859

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018599**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**725,8**	±20,3	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14860 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-04 [0m -1m]**
Matrice: **terreni**

15LA14860

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018600**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**538,1**	±15,1	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **15LA14861 rev.01 del 13/11/2015**

Committente
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV
Via Renata Bianchi,40
16152 Genova GE

Dati del campione
Data accettazione: **08/09/2015**
Data inizio prove: **09/09/2015**
Data fine prove: **16/09/2015**
Descrizione: **TRI-DP98 C.na Guendalina-04 [-1m -2m]**
Matrice: **terreni**

15LA14861

Dati di campionamento
Data: **08/09/2015**
Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**
Presso: **Cascina Guendalina - Rivalta Scrivia (AL)**

Identificativo numero campione: **15S018601**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Data Inizio Data Fine
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**797,4**	±22,3	11/09/2015 16/09/2015

Note
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 17/09/2015.
L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Allegato 7

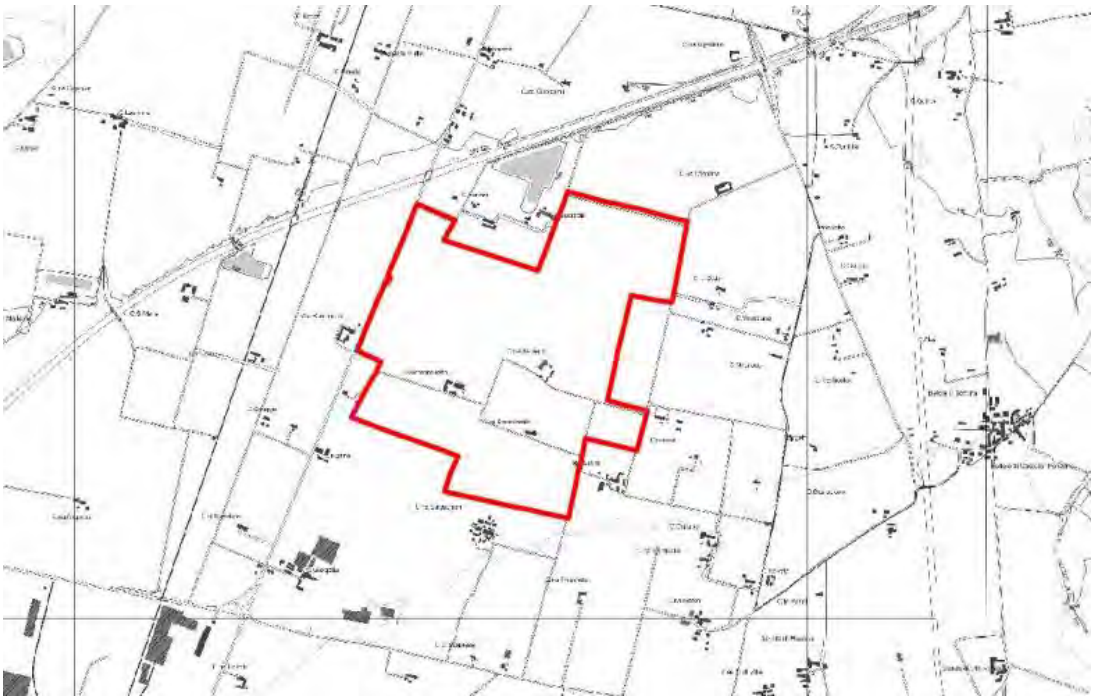
Sito di Destinazione Cascina Romanellotta

7 – SITO DI DESTINAZIONE “CASCINA ROMANELLOTTA”

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito è ubicato nel territorio comunale di Pozzolo Formigaro (AL) in località “Cascina Romanellotta” ed è compreso tra la S.P. 211 della Lomellina e il raccordo autostradale A7/A26. L’area, rappresentata da un esteso appezzamento avente una superficie complessiva di circa 1.087.500 m^2, si colloca ad una quota compresa indicativamente tra i 151 e i 159 metri s.l.m. ed è cartografata nella sezione 177140 della BDTRE (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti).

Il sito di C.na Romanellotta è un’area individuata nel progetto del Terzo Valico dei Giovi come cava apri/chiudi, per la produzione di inerti e successivo recupero ambientale.



Cava Cascina Romanellotta: Stralcio BDTRE Regione Piemonte - sezione 177140

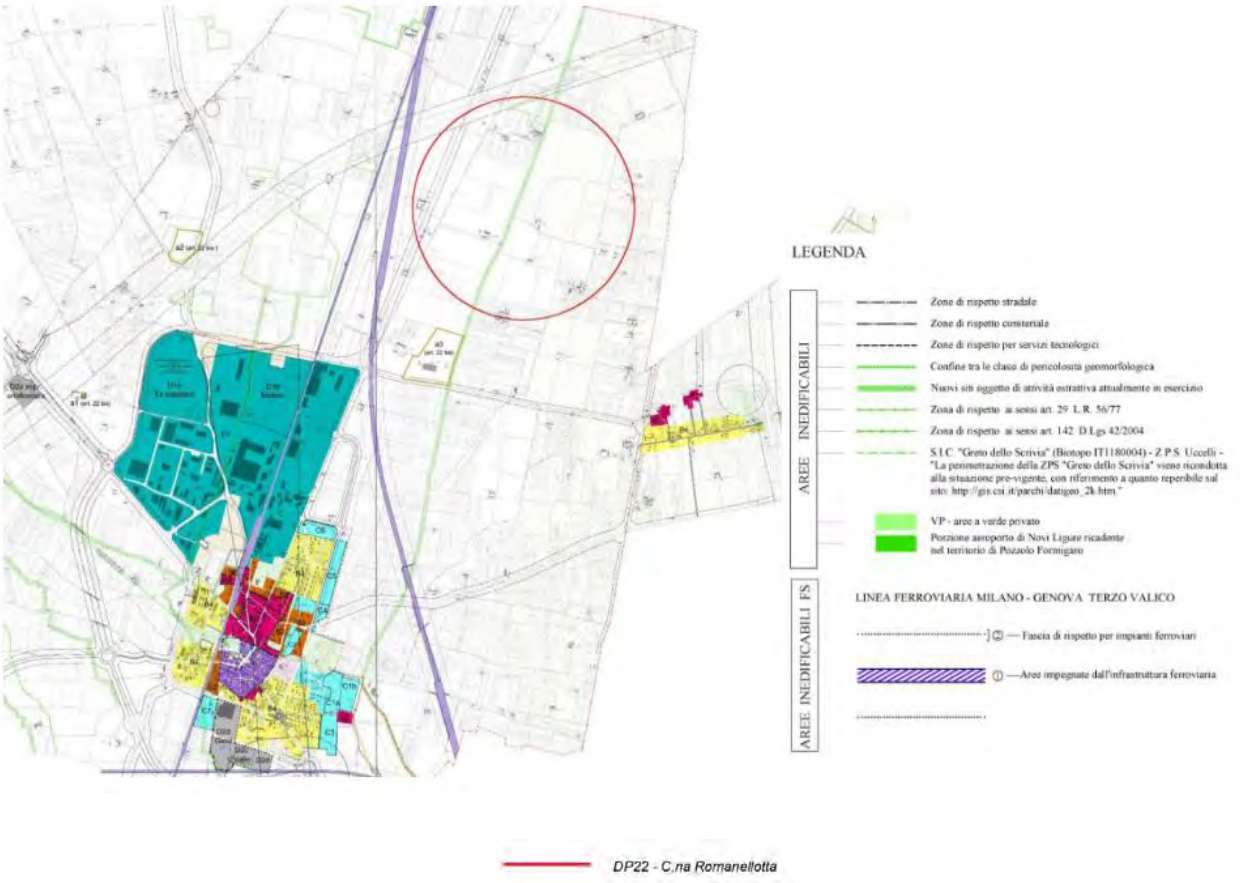
UBICAZIONE CATASTALE: N.C.T. del Comune di Pozzolo Formigaro (AL)
Attuale riperimetrazione, a seguito Det. N. 700 del 22/12/2017:

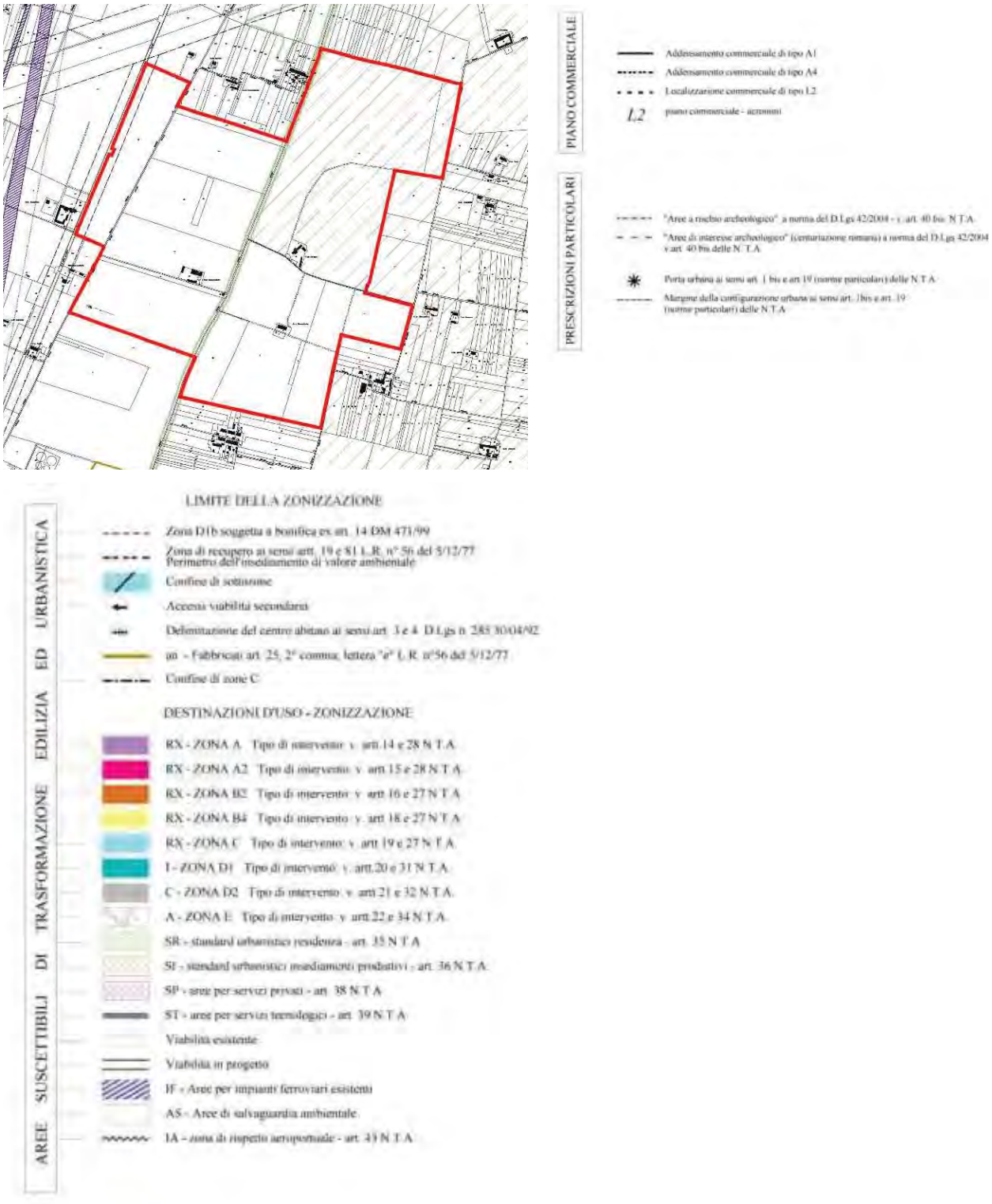
- Sez. Pozzolo – foglio 3 - mapp.le 97;
- Sez. Pozzolo – foglio 8 - mapp.li 23-24-25-95-96-97-140-142;
- Sez. Pozzolo – foglio 12 - mapp.li 2- 75;

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Pozzolo Formigaro è il Piano Regolatore Generale approvato con D.G.R. n. 79-3163 del 28/12/1990, integrato e modificato dalla Variante Strutturale approvata con D.G.R. n. 14-1044 del 24/11/2010 e da successive modifiche e varianti parziali. Il sito di C.na Romanellotta ricade in parte in aree “A - Aree agricole” normate secondo gli artt. 22 e 34 delle Norme Tecniche di Attuazione e in parte in aree “AS - Aree di salvaguardia ambientale” normate secondo l’art. 44. Relativamente alle aree AS, si tratta di aree sottoposte al vincolo ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 42/04 (art. 136).

Si riporta di seguito uno stralcio per Piano Regolatore Generale.





Cascina Romanellotta: Stralcio PRG Pozzolo Formigaro

Il sito è attualmente interessato da una attività di coltivazione finalizzata alla produzione degli inerti per la realizzazione dei lavori del Terzo Valico dei Giovi e da una attività di riqualifica ambientale consistente nel riempimento dei vuoti di cava con materiale provenienti dallo scavo di detta Opera. Al termine, il sito sarà riutilizzato nella sua totalità per scopi agricoli mantenendo la destinazione agricola attuale.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

Il sito è cartografato nel foglio n. 70 “Alessandria” della Carta Geologica d’Italia e si colloca nella porzione orientale della pianura alessandrina, nella zona di affioramento dei depositi alluvionali pleistocenico - olocenici.



Cascina Romanellotta: Carta geologica

L’intero settore risulta caratterizzato dalla sovrapposizione di depositi alluvionali quaternari; i sedimenti pleistocenici più antichi, interessati dai lavori in progetto, sono essenzialmente costituiti da depositi ghiaioso-sabbiosi, talora argillosi, con modesta alterazione superficiale, mentre i depositi olocenici piu recenti, posti in corrispondenza delle attuali aree sondabili e lungo gli alvei fluviali, sono caratterizzati dalla prevalenza di passate ghiaioso–sabbiose, a volte immerse in matrice limosa.

Nell’intorno dell’area in oggetto il reticolo idrografico naturale è caratterizzato dalla presenza del Torrente Scrivia che scorre ad oltre 1 km a Est dell’area con andamento rettilineo diretto grossomodo da Sud verso Nord. Il Torrente Orba che scorre ad Ovest del sito di intervento dista oltre 4 km da questo. Il reticolato idrografico secondario è invece costituito da una serie di rogge e fossi afferenti alla locale rete irrigua. L'assetto idrogeologico dell'area ricalca, nei suoi tratti generali, quello tipico

della pianura alessandrina che a sua volta non si discosta in maniera significativa dal resto dell'intero settore piemontese del bacino padano.

L'assetto idrogeologico dell'area in cui ricade il sito d'intervento è definito dalla presenza di un acquifero unico, a superficie libera, ospitato nei depositi alluvionali. Questi sono costituiti perlopiù da terreni a granulometria grossolana, prevalentemente ghiaioso - sabbiosa con rare intercalazioni argilloso-limose di esiguo spessore ed arealmente limitate. L'intervento in progetto interesserà i primi 6,5 m circa di sedimenti (Pleistocene superiore), ospitanti l'acquifero superficiale, senza interferire con la falda freatica. L'alimentazione della falda libera è soggetta a sensibili variazioni in funzione dell'andamento stagionale delle precipitazioni che, per un regime delle precipitazioni di tipo sublitoraneo, determina un momento di massima depressione a fine inverno ed a fine estate. Viceversa, dopo i mesi primaverili ed autunnali, accompagnati dall'incremento delle precipitazioni, si registra una progressiva risalita del livello piezometrico.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO E DELLE PREGRESSE INDAGINI

Il progetto del sito prevede la realizzazione di una cava a fossa sopra falda e la realizzazione di un impianto di selezione e lavorazione degli inerti, posto lungo il margine occidentale dell'area di cava. Il successivo ritombamento sarà realizzato con terre e rocce da scavo provenienti dai cantieri del Terzo Valico ed all'occorrenza cantieri del Nodo di Genova.
Presso il sito è possibile conferire materiale da scavo, in qualità di sottoprodotto, conforme alle CSC della Colonna A, Tab. 1, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. ed ai seguenti Valori di Fondo Naturale accertati da ARPA Piemonte con Pratica n.G07_2020_00961-04 in allegato:

- Cobalto (30 mg/kg);
- Cromo totale (220 mg/kg)
- Nichel 136 (mg/kg).

TRASMISSIONE VIA PEC

n. di prot. nell'oggetto del messaggio PEC.
Dati di prot. nell'allegato "segnatura.xml "

Al Presidente dell'Osservatorio Ambientale Terzo Valico dei Giovi
segr-oavg.prefal@pec.interno.it

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le autorizzazioni e le valutazioni ambientali
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

e p.c.

Al Commissario Straordinario di Governo per il Terzo Valico
commissario.terzovalico@pec.mit.gov.it
c.mauceri@governo.it

A RFI
c.a. Ing. M. Cocchetti
rfi-din.dipav.pv@pec.rfi.it

A ITALFERR
c.a. Ing. C. Vercellone
terzovalico.italferr@legalmail.it

Al Consorzio COCIV
pec@cociv.postecert.it

OGGETTO: Pratica Arpa G07_2020_00961-04
Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi Variante non sostanziale al PUT inerente il Progetto esecutivo della riqualificazione del Cantiere DP22: cava Apri e Chiudi – Cascina Romanellotta. Decreto Direttoriale MATTM-CRESS-DEC-161 del 19 giugno 2020. Attestazione valori di fondo naturale per i metalli Cromo totale, Nichel e Cobalto per il sito di Cascina Romanellotta in Pozzolo Formigaro.

Arpa Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
MAIL: dip.sudest@arpa.piemonte.it PEC: dip.sudest@pec.arpa.piemonte.it

Con determina DVA n. 161 del 19/06/2020, acquisito il parere CTVA n.3324 del 23 aprile 2020 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS (e come anche ribadito nel parere n.3443 del 22/05/2020), il Ministero dell'Ambiente ha approvato il progetto esecutivo della riqualificazione del Cantiere DP22 cava Apri e Chiudi – Cascina Romanellotta, presentato dal Consorzio COCIV.

In particolare, il MATTM ha prescritto, al punto 1.b. del suddetto parere, di determinare, in contraddittorio con ARPA Piemonte, i valori di fondo naturale per i metalli Cromo, Cobalto e Nichel presenti a Cascina Romanellotta tramite un campionamento sito specifico.

In ottemperanza a quanto indicato dal Ministero, in data 02/07/2020, sulla base di un piano di campionamento concordato tra Arpa e Cociv, si è proceduto al prelevamento in contraddittorio di 15 campioni di terreno presso il sito di C.na Romanellotta finalizzato alla determinazione dei fondi naturali di quell'area specifica, in analogia con quanto già fatto negli anni passati per diversi altri depositi Terzo Valico.

Di seguito la planimetria dei 15 punti di campionamento.



I campioni prelevati in contraddittorio sono stati posti in analisi sia da Cociv che da Arpa. In Allegato 1 i Rapporti di Prova di Arpa Piemonte.

Il Consorzio COCIV, con nota prot. 3065/20 del 21/07/2020, ha trasmesso ad ARPA Piemonte il documento "*Valutazione della compatibilità tra le concentrazioni dei metalli nei materiali da scavo e quelle del cantiere DP22 – C.na Romanellotta*", riportante gli esiti analitici dei campionamenti e l'individuazione di valori per i metalli Cromo totale, Cobalto e Nichel riferibili ai fondi naturali dell'area ristretta presa in considerazione.

Successivamente all'invio di tale documentazione, sono stati organizzati incontri tecnici tra Arpa e Cociv in data 10/09/2020 e 25/09/2020 (vedasi verbali - Allegati 2 e 3) finalizzati a discutere le risultanze degli studi presentati e le criticità riscontrate da parte della Scrivente.

In particolare, nel primo incontro del 10/09/2020, dopo una interlocuzione preliminare nei primi giorni di agosto, sono emersi alcuni aspetti tecnici che, alla luce di una prima valutazione, necessitavano di una modifica o rimodulazione da parte del Proponente, con particolare riferimento al fatto che per la determinazione dei fondi naturali di Romanellotta erano stati utilizzati dati provenienti da altro sito (Cava C.na Pelosi) non compreso nel PUT e non afferente al progetto Terzo Valico. Inoltre, era emersa la necessità di uniformare i set di dati utilizzati da Cociv che erano solo in parte riportati allo scheletro del campione.

Successivamente a questo primo incontro tecnico ed alla luce di queste richieste di modifica, Cociv in data 11 settembre 2020 ha presentato informalmente una prima documentazione integrativa con la riformulazione dei valori di fondo naturale di Romanellotta rispondendo a quanto richiesto da Arpa. Successivamente ad ulteriori approfondimenti ed al secondo incontro tecnico del 25 settembre 2020, in data 01 ottobre 2020 Cociv ha presentato ad Arpa un'ulteriore affinazione dello studio con le proprie valutazioni conclusive (acquisito con ns. prot. 84993 del 22/10/2020, Allegato 4).

Il raffronto tra le risultanze analitiche dei laboratori di Arpa e del Proponente ha messo in evidenza una correlazione accettabile fra i dati; alcune discrepanze sono ragionevolmente attribuibili alla modalità di prelievo della piccola porzione di campione effettivamente analizzata, nell'ambito dell'aliquota in ingresso in laboratorio; si è quindi ritenuto di considerare accettabile il set di dati utilizzati per la definizione dei valori di fondo naturale per le aree interessate.

Per il calcolo dei valori di fondo naturale, i dati sono stati elaborati mediante il software Pro-UCL. Il valore di riferimento da assumere come VFN è pari a UTL 95%-95%, definibile come il valore al di sotto del quale è atteso che ricada il 95% delle osservazioni con una confidenza del 95%.

Le risultanze conclusive dell'analisi statistica di Cociv hanno portato alla formulazione della seguente tabella in cui sono riportati i valori di fondo definitivi del substrato geologico di C.na Romanellotta per i 3 metalli Cromo totale, Nichel e Cobalto:

	Cromo tot mg/kg	**Nichel** mg/kg	**Cobalto** mg/kg
UTL 95%	**220**	**136**	**30**

In conclusione, vista la documentazione fornita dal Consorzio Cociv, per quanto di competenza dell'Agenzia scrivente, si ritiene di poter attestare la validità del metodo analitico e statistico applicato per la determinazione dei valori di fondo indicati dal Proponente per i metalli Cromo totale, Cobalto e Nichel per il sito di C.na Romanellotta, valori che andranno a costituire i limiti di riferimento per il DP22 in qualità di sito di destinazione delle terre e rocce da scavo provenienti dai siti di produzione del Terzo Valico individuati, in conformità al Piano di Utilizzo attualmente vigente:

Cromo totale: 220 mg/kg

Nichel: 136 mg/kg

Cobalto: 30 mg/kg

Distinti saluti.

Dott. Alberto Maffiotti
Responsabile Dipartimento
Piemonte Sud Est
(firmato digitalmente)

PB/AML

Firmato digitalmente da:Anna Maria Livraga
Motivo:sigla
Data:22/10/2020 14:21:57

Firmato digitalmente da:Alberto Maffiotti
Data:22/10/2020 14:38:01

ALLEGATI:

1 – n. 15 Rapporti di Prova Arpa

2 – Verbale riunione Arpa – Cociv 10 settembre 2020

3 – Verbale riunione Arpa – Cociv 25 settembre 2020

4 - Studio definitivo di compatibilità Cociv (fornito il 01/10/2020, acquisito con ns. prot. 84993 del 22/10/2020)