

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

## TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO

Piano di utilizzo dei materiali di scavo - Decreto n. 161/2012  
Aggiornamento PdU ex art. 8 del D.M. n. 161/2012

Certificati analitici e stratigrafie sondaggi - Liguria

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. E. Pagani		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	S H	O C 0 0 0 0	0 0 4	B

PROGETTAZIONE								
Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	Prima emissione	HYpro <i>SB</i>	30/01/2015	S. Genito <i>SG</i>	30/01/2015	R. Ippoliti <i>R</i>	30/01/2015	
B	Revisione	HYpro <i>SB</i>	07/07/2015	S. Genito <i>SG</i>	07/07/2015	R. Ippoliti <i>R</i>	07/07/2015	

n. Elab.	Nome File: IG51-00-E-CV-SH-OC00-00-004-B00
----------	--

CUP: F81H92000000008



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

## REGIONE LIGURIA

### Certificati Analitici e Stratigrafie sondaggi

L5-S4

L5-S5

TR11 03

P3

L5-S3

L3-S19

L5-S8

L4-S18

L4-S14

L2-S14

P6

CA15-DIS-248

CA15-TR1-002

L4-S15

L4-S16

L2-S18

L2-S19

L2-CR4

L2-CR5

SIS1

SIS7

SIS8

CAVA CASTELLARO 01

CAVA CASTELLARO 02

CAVA CASTELLARO 03

CA28 02

CA28 04

CA28 05

P10

S1

Comittente: COCIV

Località: Scarpino (GE)

Perforazione: L5-S4

Coordinate X=

Y=

Quota inizio =

Data inizio: 08/05/2014

Data ultimazione: 30/06/2014

Tipo di attrezzatura: PSM16GTS

Operatore: V. Grosso - G. Bordini

Responsabile: Dott. Geol. F. Picchio

1,2,3 ... camp. Indisturbati

s = Shelby

d = Dentson

DW: corona diamantata

A,B,C ... camp. rinfanggiati

m = Mazier

o = Osterberg

W: corona Widia

Decreto Ministeriale n. 5034

D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Cartellone n.

pag. 1 di 17



SEDE: Viale Pinaro Maggio 6b  
20068 Pesciera Borromeo (MI)  
tel. 02 9542011 - fax 02 95530316

RILEVIO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	H GG	MATTINA GG	H
revisione	data emiss.	redatto	approvato		
00	08/07/14	Dott. F. Picchio	Dott. D. Attala		

Attrezzo di perforazione	TRICONO Ø 178
Tipo di corona	W
Rivestimento	Ø 178
Campioni	
Profondità	
Scala 1:100	
Stratigrafia	
Descrizione	metabasalti verde chiari
Manovra di carotaggio	
Carotaggio	
R.Q.D.	
Natura superfici	
Inclinazione	
Tipo discontinuità	
Scabrezza superfici JRC	
Riempimento	
Grado di alterazione	
Grado di fratturazione	
Prof. SPT	
N° colpi SPT	
Quota prove	
Strumentazione installata	
Filtri	
Tipo filtri	
Quota filtri	
Note	



Atrezzo di perforazione	ROCK BIT Ø 178	
Tipo di corona	W	
Rivestimento	Ø 178	
Campioni		
Profondita'		
Scala 1:100		
Stratigrafia		
Descrizione	<p>metabasalti verde chiari</p> <p>brecchia di metabasalti verdi cementata da poco fratturata a compatta, deb. alterata</p>	
Manovra di carotaggio		
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note		



Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'	43,00 - 49,00 - 62,65	
Scala 1:100	43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64	
Stratigrafia		
Descrizione	<p>breccia di metabasalti verdi cementata da poco fratturata a compatta, deb. alterata</p> <p>breccia di metabasalti verde chiari fratturata alterata . Pres. diffuse patine di ossidazione lingo piani di frattura</p> <p>metabasalti verde grigiastri poco fratturati localmente con livelli brecciati con calcite/quarzo di riempimento . Loc. pres. livelli alterati e ossidati</p> <p>breccia di metabasalti verdi poco fratturata deb. alterata</p>	
Manovra di carotaggio	42,10 - 45,35 - 48,15 - 51,00 - 54,15 - 54,80 - 57,80 - 60,80 - 63,70	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuita'		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note		



SEDE :  
Viale Primo Maggio 60  
20088 Pesciera Borromeo (MI)  
tel. 02 5942001 - fax 02 59350316

Decreto Ministeriale n. 5034  
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n.  
pag. 4 di 17

revisione	00	data emiss.	08/07/14	redatto	Dot. F. Picchio	approvato	Dot. D. Atala
-----------	----	-------------	----------	---------	-----------------	-----------	---------------

Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'	68.55 - 75.70	
Scala 1:100	65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86	
Stratigrafia		
Descrizione	<p>breccia di metabasalti verdi poco fratturata delo. alterata</p> <p>metabasalti verdi poco fratturati loc. compatti . Da 72.00 a 72.50 m pres. fratture subverticali</p> <p>metabasalti verdi compatti . Loc. pres. livelli breccati cementati a calcite/quarzo</p>	
Manovra di carotaggio	66.75 - 85.30	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuita'		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota FILTRI		
Note		



Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'	-97.00	
Scala 1:100		
Stratigrafia		
Descrizione	<p>metabasalti verdi compatti . Loc. pres. livelli brecciatati cementati a calcite/quarzo</p> <p>metabasalti verdi fratturati loc. molto fratturati e alterati in livelli costituiti da clasti in matrice sabbiosa deb. limosa e ossidazioni diffuse</p> <p>metabasalti verdi poco fratturati loc. compatti</p>	
Manovra di carotaggio	-88.20 -	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superfic. JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note		

revisione	00	data emiss.	08/07/14	redatto	Dott. F. Picchio	approvato	Dott. D. Atala
-----------	----	-------------	----------	---------	------------------	-----------	----------------



Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'		
Scala 1:100		
Stratigrafia		
Descrizione	<p>metabasalti verdi poco fratturati loc. compatti</p> <p>metabasalti verdi fratturati loc. molto fratturati alterati e degradati in livelli costituiti da clasti in matrice sabbiosa deb. limosa ossidata . Loc. pres. livello brecciato</p>	
Manovra di carotaggio	<p>109.40- 112.60- 115.50- 117.70- 120.10- 121.50- 124.65- 127.00- 129.00- 130.00</p>	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note		





SEDE :  
 Viale Primo Maggio 6b  
 20068 Pesciera Borromeo (MI)  
 tel. 02 9542001 - fax 02 95380316

Decreto Ministeriale n. 5034  
 D.P.R. n. 380/2001 Art. 69

Certificato n.  
 pag. 8 di 17

revisione

00

data emissi:

08/07/14

Dot. F. Picchio

redatto

approvato

Dot. D. Antia

Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ
Tipo di corona	DM
Rivestimento	WIRE LINE PQ
Campioni	
Profondita'	168,70 167,00 166,00 167 168 165 164 163 162 161 160 159 158 157 156 155 154 153
Scala 1:100	174 173 172 171 170 169 168 167 166 165 164 163 162 161 160 159 158 157 156 155 154 153
Stratigrafia	
Descrizione	metabassalti verde scuri poco fratturati loc. compatti. Loc. pres. livello cementato a calcite/quarzo  metabassalti verde scuri molto fratturati, ossidati, loc. alterati e degradati in livelli sabbioso deb. limosi
Manovra dl'carotaggio	152,15 155,30 158,30 161,30 164,40 167,45 169,60 171,80 172,50 173,80
Carotaggio	
R.Q.D.	
Natura superfici	
Inclinazione	
Tipo discontinuità	
Scabrezza superfici JRC	
Riempimento	
Grado di alterazione	
Grado di fratturazione	
Prof. SPT	
N° colpi SPT	
Quota prove	
Strumentazione installata	
Filtri	
Tipo filtri	
Quota filtri	
Note	





Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'	2000,00	
Scala 1:100		
Stratigrafia		
Descrizione	<p>metabasalti verde scuri moderatamente fratturati loc. ossidati</p> <p>metabasalti verde scuri da poco fratturati a compatti</p>	
Manovra di carotaggio	<p>197,85-200,00</p> <p>209,15-212,20</p> <p>215,00-218,00</p>	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note		





Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione Installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
WIRE LINE HQ																									
	DM																								
				250,00	241		metabasalti verdi fratturati loc. alterati e degradati in scaglie in matrice sabbiosa	240,60-	20 40 60 80	20 40 60 80															
				250,00	242			242,50-	20 40 60 80	20 40 60 80															
					243																				
					244																				
					245																				
					246																				
					247																				
					248																				
					249																				
					250																				
					251																				
					252																				
					253																				
					254																				
					255																				
					256																				
					257																				
					258																				
					259																				
					260																				
					261																				
					262																				
					263																				
					264																				
					265																				
					266																				
					267																				
					268																				
					269																				
					270																				
					271																				
					272																				
					273																				
					274																				
					275																				
					276																				
					277																				
					278																				
					279																				
					280																				
					281																				
					282																				
					283																				
					284																				
					285																				
					286																				
					287																				
					288																				
					289																				
					290																				
					291																				
					292																				
					293																				
					294																				
					295																				
					296																				
					297																				
					298																				
					299																				
					300																				

revisione	data emissi.	redatto	approvato
00	08/07/14	Dott. F. Flecchio	Dott. D. Altella



Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
WIRE LINE HQ	DM			265,00	263		metabasalti verdi molto fratturati ed alterati loc. degradati in livelli sabbiosi	262,00																	
				266,00	264		metabasalti verdi molto fratturati ed alterati loc. degradati in livelli sabbiosi	262,40																	
				267,00	266		metabasalti verdi fratturati loc. ossidati	266,60																	
				268,00	267		metabasalti verdi fratturati loc. ossidati	267,00																	
				269,00	268		metabasalti verdi fratturati loc. ossidati	268,50																	
				270,00	269		metabasalti verdi fratturati loc. ossidati	269,40																	
				271,00	270		metabasalti verdi fratturati loc. ossidati	271,20																	
				272,00	271		metabasalti verdi molto fratturati ed alterati loc. degradati	274,30																	
				273,00	272		metabasalti verdi molto fratturati ed alterati loc. degradati	273,30																	
				274,00	273		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	274,30																	
				275,00	274		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	275,30																	
				276,00	275		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	276,45																	
				277,00	276		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	278,30																	
				278,00	277		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	279,35																	
				279,00	278		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	280,90																	
				280,00	279		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	282,00																	
				281,00	280		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti																		
				282,00	281		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti																		
				283,00	282		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti																		
				284,00	283		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti																		

Decreto Ministeriale n. 5034  
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Cartificato n.  
pag. 14 di 17

SEDE :  
Viale Primo Maggio 60  
20069 Pesciera Borromea (MI)  
tel. 02 5942001 - fax 02 59350316

Atrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
WIRE LINE HQ																									
	DM																								
				286,30	286		metabasalti verdi moderatamente fratturati loc. compatti	284,65																	
				287	287			286,70																	
				288	288			288,20																	
				289	289			289,35																	
				290	290																				
				291	291																				
				292	292																				
				293	293		metabasalti verde scuri compatti	291,90																	
				294	294			294,50																	
				295	295																				
				296	296																				
				297	297																				
				298	298			297,40																	
				299	299																				
				300	300		breccia di metabasalti verdi compatta loc. con sottili livelli fratturati	300,40																	
				301	301																				
				302	302																				
				303	303																				
				304	304			303,40																	
				305	305		breccia di metabasalti verdi fratturati lungo piani subverticali ed alterati	305,50																	
				306	306																				

revisione 00  
data emiss. 09/07/14  
Dott. F. Picchio  
Dott. D. Avola



**Rapporto di Prova n° 14LA03621 del 23/09/2014**

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

**Dati relativi al campione**

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio di terreno denominato L5-S4 (pk0+41) C1**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **23/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-2-valemme**

**Dati di campionamento**

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Profondità del prelievo: **3 m**

Parametro

Metodo

U.M.

Risultato

Incertezza

LQ Limiti (1) - Limiti (2)

\*residuo a 105°C

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II 2

%

100,0

0,1

scheletro

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II 1

g/kg

1000,0

40

arsenico

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 1,0

1.0 20 50

cadmio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 0,2

0.2 2 15

cobalto

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 2,0

2.0 20 250

cromo totale

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 1

1 150 800

\*cromo VI

EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992

mg/kg

< 1

1 2 15

\*mercurio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 0,1

0.1 1 5

nichel

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 5,0

5.0 120 500

piombo

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 5,0

5.0 100 1000

rame

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 5,0

5.0 120 600

*La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.*



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A. : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03621 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10,0	150 - 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,01	0,1 - 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,01	0,5 - 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,01	0,5 - 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,01	0,5 - 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,01	0,5 - 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0,030	0,5 - 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0,022	0,1 - 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0,030	0,5 - 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0,030	0,5 - 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 - 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0,030	5 - 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 - 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 - 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 - 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 - 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**S I G E**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03621 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

## Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03621

Il Responsabile del laboratorio  
Dott.ssa Arianna Podestà



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03622 del 23/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio di terreno denominato L5-S4 (pk0+41) C2**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **23/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-2-valemme**

### Dati di campionamento

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Profondità del prelievo: **212 m**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
*residuo a 105°C DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II.2	%	100,0		0.1	
scheletro DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II.1	g/kg	1000,0		40	
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 1,0		1.0	20 50
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 0,2		0.2	2 15
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 2,0		2.0	20 250
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 1		1	150 800
*cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 1		1	2 15
*mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	1 5
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	120 500
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	100 1000
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it. 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**Segue Rapporto di Prova n° 14LA03622 del 23/09/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C. I. A. A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I. V. A. : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03622 del 23/09/2014

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
dibenzo(a,h)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5		5	50 750
*amianto <i>DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

### Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all. 5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all. 5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03622

Il Responsabile del laboratorio  
Dott.ssa Arianna Podestà





SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A. : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03623 del 23/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

**Dati relativi al campione**Oggetto della prova: **terreni**Descrizione: **Campione medio di terreno denominato L5-S4 (pk0+41) C3**Data accettazione: **08/09/2014**Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **23/09/2014**Note al ricevimento: **CDC/20140901-2-valemme****Dati di campionamento**Data: **01/09/2014**Campionamento a cura di: **cliente**Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**Profondità del prelievo: **357 m**

Parametro

*Metodo*

U.M.

Risultato

Incertezza

LQ Limiti (1) - Limiti (2)

**\*residuo a 105°C***DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II 2*

%

**100,0**

0.1

**scheletro***DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II 1*

g/kg

**982,0**

±83,9

40

**arsenico***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 1,0**

1.0 20 50

**cadmio***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 0,2**

0.2 2 15

**cobalto***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 2,0**

2.0 20 250

**cromo totale***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 1**

1 150 800

**\*cromo VI***EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*

mg/kg

**< 1**

1 2 15

**\*mercurio***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 0,1**

0.1 1 5

 **nichel***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 5,0**

5.0 120 500

**piombo***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 5,0**

5.0 100 1000

**rame***EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007*

mg/kg

**< 5,0**

5.0 120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**S I G E**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A. : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03623 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 - 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 - 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 - 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 - 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 - 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 - 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 - 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03623 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0,018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0,028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0,1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0,1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		5	50 750
* amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II, 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

### Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4<sup>a</sup> parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/B

#### (\* ) Prova NON accreditata ACCREDIA

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura

## Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03623

**Il Responsabile del laboratorio**  
Dott. ssa Arianna Podestà

*Arianna Podestà*



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C C I A A Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I V A : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03624 del 23/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L5-S4 (pk0+41) C4**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **23/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-2-valemme**

### Dati di campionamento

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Profondità del prelievo: **- m**

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
<i>Metodo</i>					
*residuo a 105°C <i>DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>	%	<b>93,0</b>		0,1	
scheletro <i>DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1</i>	g/kg	<b>987,0</b>	±84,2	40	
arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 1,0</b>		1,0	20 50
cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		0,2	2 15
cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 2,0</b>		2,0	20 250
cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>1,21</b>	±0,37	1	150 800
*cromo VI <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		1	2 15
*mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		0,1	1 5
nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5,0	120 500
piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5,0	100 1000
rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5,0	120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**S I G E**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C C I A A Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I V A : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03624 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03624 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II. 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

### Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03624

Il Responsabile del laboratorio  
Dott.ssa Arianna Podestà



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0078/15.a

del 22/01/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0078/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione(?)	Terreno
Denominazione campione (?)	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L5-S5 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0078/15.a del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 6 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 6 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	97,7	± 0,3	-	-	13/01/15 14/01/15
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	665	± 50	-	-	15/01/15 15/01/15
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	4,05	± 0,66	20	50	19/01/15 19/01/15
Cadmio (*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg s.s.	0,21	± 0,02	2	15	21/01/15 22/01/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	10,1	± 4,2	20	250	19/01/15 19/01/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	13,1	± 2,3	150	800	19/01/15 19/01/15
Cromo esavalente (*) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	16/01/15 16/01/15
Mercurio (*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg s.s.	0,60	± 0,13	1	5	21/01/15 22/01/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	39,9	± 11,3	120	500	19/01/15 19/01/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	14,5	± 4,0	100	1000	19/01/15 19/01/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	41,5	± 3,2	120	600	19/01/15 19/01/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	56,6	± 6,7	150	1500	19/01/15 19/01/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011(E)	mg/kg s.s.	8	± 2	50	750	16/01/15 20/01/15
Amianto (*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	14/01/15 14/01/15

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(2) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0078/15.a del 22/01/15**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visi i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

*X* **Direttore Tecnico Laboratorio**



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/0078/15.b**  
del 22/01/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione	IT/0078/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione (?)	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L5-S5 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	Inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritta dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0078/15.b del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		13/01/15 13/01/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

× **Direttore Tecnico Laboratorio**



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

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: TR11-03
Località: NVVA-Via Castel Morrone/Salita Ca' dei Trenta-GENOVA	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 27/03/2013-12/04/2013
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Bordignon Fiorenzo
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	APz batt.	metri	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	Cass.
									S.P.T.	S.P.T.		
			1		Limo sabbioso e/o sabbia limosa argillosa, localmente limo con sabbia, nocciola ocra con screziature arancio e biancastre con ghiaia eterometrica (max 2-4 cm) da angolare a sub angolare, monogenica, da parzialmente ossidata ed argillificata a localmente completamente sfatta, da debolmente umida ad umida.							
			2		Substrato costituito da argiloscisto di basso e medio grado metamorfico da grigio nerastro a, localmente, grigio chiaro, talora grigio nocciola in patina, grigio nerastro con lucentezza metallica in frattura fresca, con vene e noduli di calcite e quarzo di neoformazione, solo a tratti prevalenti, fittamente foliata ed intensamente piegata.							1
			3		Roccia intensamente fratturata ed alterata che si presenta sotto forma cataclastica, in forma di scaglie e frammenti da angolari a sub angolari, di colore grigio o nero talora immersi in una matrice costituita da limo e sabbia grossolana grigio nerastra. Umida, estremamente addensata.	Lfr.C				37-50/8cm		
			4				A) Rim < 4,00 4,50					
			5									2
			6									
			7									
			8									
			9									
			10									
			11		Substrato roccioso costituito da argiloscisto grigio nerastro con lucentezza metallica, grigio nerastro in frattura fresca, intensamente fratturato ed alterato, spesso completamente sfatto, non sono difatti più osservabili nè la struttura nè la tessitura originali.							3
			12		Roccia fittamente foliata e tenera, con presenza di locali lenti e noduli di calcite e quarzo di neoformazione, anch'essi sfatti a causa della notevole alterazione e dell'elevata fratturazione. Si presenta infatti sotto forma di scaglie e frammenti angolari 2<Ø<6 cm in gran parte sfatti ed argillificati immersi in una matrice costituita da limo argilloso e/o argilla limosa con sabbia grigio piombo da molto umida a satura. Data la tipologia del materiale e l'impossibilità di perforarlo con il carotiere doppio a tratti il disturbo indotto dal carotaggio è notevole.							
			13				B) Rim < 13,00 13,20					
			14									
			15									
			16									
			17									
			18									
			19									
			20			Lfr.V						
			21									
			22									4
			23									
			24				C) Rim < 23,50 24,00					5

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: TR11-03
Località: NVVA-Via Castel Morrone/Salita Ca' dei Trenta-GENOVA	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec S.p.A.	Data: 27/03/2013-12/04/2013
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Bordignon Fiorenzo
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A Pz	metri batt.	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	Cass.								
									S.P.T.	S.P.T.										
101			25		Substrato roccioso costituito da argiloscisto grigio nerastro con lucentezza metallica, grigio nerastro in frattura fresca, intensamente fratturato ed alterato, spesso completamente sfatto, non sono difatti più osservabili nè la struttura nè la tessitura originali. Rocca fittamente foliata e tenera, con presenza di locali lenti e noduli di calcite e quarzo di neoformazione, anch'essi sfatti a causa della notevole alterazione e dell'elevata fratturazione. Si presenta infatti sotto forma di scaglie e frammenti angolari 2<Ø<6 cm in gran parte sfatti ed argillificati immersi in una matrice costituita da limo argilloso e/o argilla limosa con sabbia grigio piombo da molto umida a satura. Data la tipologia del materiale e l'impossibilità di perforarlo con il carotiere doppio a tratti il disturbo indotto dal carotaggio è notevole.	Dilat						5								
		26																		
		27																		
		28																		
		29																		
		30																		6

### Utensili di perforazione:

carotiere semplice Ø101 mm - corona widia da p.c. a 3,50 mt; da 10,30 a 15,50 mt e da 17,00 a 28,35 mt.  
 carotiere doppio T6 Ø101 mm - corona diamante impregnata da 3,50 a 10,30 mt; da 15,50 a 17,00 mt e da 28,35 a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 127 mm da p.c. fino a 30,00 mt.

Operatore Sig. Cogotti M.

Perforatrice Idraulica Casagrande M3D.

Durante la terebrazione sono state eseguite le seguenti prove in foro:

n.2 prove di permeabilità: una del tipo Lefranc acarico costante da 3,50 a 5,00 mt e l'altra prova sempre del tipo Lefranc ma a carico variabile da 18,50 a 20,00 mt.

n.1 prova dilatometrica con dilatometro da roccia a 24,50 mt.

A fine perforazione è stato installato un piezometro a tubo aperto a fondo foro Ø 2", finestrato da 3,00 a 27,00 mt.

E' stato successivamente condizionato con la formazione del dreno, sigillatura con bentonite e munito di chiusino carrabile.

Il giorno 27/03 è stata realizzata la pista di accesso e la piazzuola di lavoro; il giorno 28/03 è stata realizzata l'opera di contenimento nella parte alta della pista, come da richiesta da parte del Geom.Sanna (COCIV); il giorno 04/04 si è proceduto al piazzamento dell'attrezzatura, al trasporto ed approntamento materiali con la creazione della linea d'acqua necessaria alla perforazione.

Cantiere fermo il giorno 06/04 per deroga emissione rumore (SABATO).

## RAPPORTO DI PROVA n° 461296/13

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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	TR11 Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	12-apr-13
Identificazione del Cliente	TR11 03 01 2-3 mt
Identificazione interna	01 / 92316 RS: VO13SR0006157 INT: VO13IN0007414
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-13
Data Prelievo	08-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92316
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	95,2	%		16/04/13 - 17/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	52,4	%		17/04/13 - 17/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<266	mg/Kg	266	----- - 19/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<203	mg/Kg	203	19/04/13 - 19/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<149	mg/Kg	149	19/04/13 - 19/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<266	mg/Kg	266	19/04/13 - 19/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	2,16 ± 0,54	mg/Kg	0,151	17/04/13 - 19/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0842 ± 0,0200	mg/Kg	0,039	17/04/13 - 19/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	6,01 ± 2,00	mg/Kg	0,172	17/04/13 - 19/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	21,6 ± 5,4	mg/Kg	0,192	17/04/13 - 19/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0496 ± 0,0100	mg/Kg	0,0186	17/04/13 - 19/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	18,9 ± 4,7	mg/Kg	0,16	17/04/13 - 19/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	7,53 ± 2,00	mg/Kg	0,125	17/04/13 - 19/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	27,4 ± 6,8	mg/Kg	0,17	17/04/13 - 19/04/13		< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	71,6 ± 20	mg/Kg	1,04	17/04/13 - 19/04/13		< 150

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,0523 ± 0,0200	mg/Kg	0,0115	17/04/13 - 19/04/13		< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,605	mg/Kg	0,605	18/04/13 - 19/04/13		< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	0,0207 ± 0,0036	mg/Kg	0,00184	----- - 18/04/13		< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	0,000922 ± 0,000300	mg/Kg	0,000498	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	0,00968 ± 0,00300	mg/Kg	0,000568	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	0,00553 ± 0,00200	mg/Kg	0,00184	17/04/13 - 18/04/13		
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	0,00184 ± 0,00055	mg/Kg	0,00055	17/04/13 - 18/04/13		
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000516	mg/Kg	0,000516	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	0,00369 ± 0,00100	mg/Kg	0,000601	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	0,00738 ± 0,00200	mg/Kg	0,00184	----- - 18/04/13		< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,00417	mg/Kg	0,00417	----- - 18/04/13		< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00205	mg/Kg	0,00205	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00371	mg/Kg	0,00371	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00363	mg/Kg	0,00363	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00326	mg/Kg	0,00326	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00417	mg/Kg	0,00417	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00226	mg/Kg	0,00226	17/04/13 - 18/04/13		< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00337	mg/Kg	0,00337	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00305	mg/Kg	0,00305	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00314	mg/Kg	0,00314	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00327	mg/Kg	0,00327	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00386	mg/Kg	0,00386	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00364	mg/Kg	0,00364	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00263	mg/Kg	0,00263	17/04/13 - 18/04/13		< 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° 461297/13

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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	TR11 Piano di Utilizzo
Matrice	Residuo solido
Data ricevimento	12-apr-13
Identificazione del Cliente	TR11 03 02 5-6 mt
Identificazione interna	02 / 92316 RS: VO13SR0006157 INT: VO13IN0007414
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-13
Data Prelievo	08-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92316

QC Type N

**Note**

Si segnala che in considerazione della natura del campione (ROCCIA) non è stato possibile effettuare la frazione setacciata e per tale motivo i dati risultano espressi sul tal quale

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul tal quale	<502	mg/Kg	502	-----	19/04/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul tal quale	<383	mg/Kg	383	19/04/13	19/04/13	
0 A crisotilo sul tal quale	<281	mg/Kg	281	19/04/13	19/04/13	
0 A crocidolite sul tal quale	<502	mg/Kg	502	19/04/13	19/04/13	
<b>Detalli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul tal quale	5,67 ± 1,00	mg/Kg	0,29	17/04/13	19/04/13	< 20
0 A cadmio sul tal quale	0,603 ± 0,200	mg/Kg	0,0751	17/04/13	19/04/13	< 2
0 A cobalto sul tal quale	8,56 ± 2,00	mg/Kg	0,33	17/04/13	19/04/13	< 20
0 A cromo totale sul tal quale	14,0 ± 3,5	mg/Kg	0,369	17/04/13	19/04/13	< 150
0 A mercurio sul tal quale	0,105 ± 0,026	mg/Kg	0,0358	17/04/13	19/04/13	< 1
0 A nichel sul tal quale	30,2 ± 7,6	mg/Kg	0,309	17/04/13	19/04/13	< 120
0 A piombo sul tal quale	15,1 ± 3,8	mg/Kg	0,24	17/04/13	19/04/13	< 100
0 A rame sul tal quale	28,7 ± 7,2	mg/Kg	0,328	17/04/13	19/04/13	< 120
0 A zinco sul tal quale	61,6 ± 20	mg/Kg	2,01	17/04/13	19/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,0168 ± 0,0050	mg/Kg	0,0106	17/04/13	19/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul tal quale	20,9 ± 6,3	mg/Kg	1,1	24/04/13	25/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Composti aromatici volatili</b>						
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul tal quale	0,0183 ± 0,0029	mg/Kg	0,00359	-----	25/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul tal quale	<0,000973	mg/Kg	0,000973	22/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul tal quale	0,00636 ± 0,00200	mg/Kg	0,00111	22/04/13	25/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul tal quale	0,00526 ± 0,00200	mg/Kg	0,00359	22/04/13	25/04/13	
0 A o-xilene sul tal quale	0,00196 ± 0,00059	mg/Kg	0,00107	22/04/13	25/04/13	
0 A stirene sul tal quale	<0,00101	mg/Kg	0,00101	22/04/13	25/04/13	< 0,5
0 A toluene sul tal quale	0,00470 ± 0,00100	mg/Kg	0,00117	22/04/13	25/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul tal quale	0,00722 ± 0,00200	mg/Kg	0,00359	-----	25/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul tal quale	<0,000789	mg/Kg	0,000789	-----	25/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul tal quale	<0,000389	mg/Kg	0,000389	24/04/13	25/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul tal quale	<0,000703	mg/Kg	0,000703	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul tal quale	<0,000687	mg/Kg	0,000687	24/04/13	25/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul tal quale	<0,000616	mg/Kg	0,000616	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul tal quale	<0,000789	mg/Kg	0,000789	24/04/13	25/04/13	< 0,5
0 A crisene sul tal quale	<0,000428	mg/Kg	0,000428	24/04/13	25/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul tal quale	<0,000638	mg/Kg	0,000638	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul tal quale	<0,000578	mg/Kg	0,000578	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul tal quale	<0,000594	mg/Kg	0,000594	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul tal quale	<0,00062	mg/Kg	0,00062	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul tal quale	<0,000732	mg/Kg	0,000732	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul tal quale	<0,00069	mg/Kg	0,00069	24/04/13	25/04/13	< 0,1
0 A pirene sul tal quale	<0,000497	mg/Kg	0,000497	24/04/13	25/04/13	< 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° 461298/13

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 è composto da pagine n° 3.

Ciente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	TR11 Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	12-apr-13
Identificazione del Cliente	TR11 03 03 9-10 mt
Identificazione interna	03 / 92316 RS: VO13SR0006157 INT: VO13IN0007414
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-13
Data Prelievo	08-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92316
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	94,8	%			16/04/13 - 17/04/13	
<b>Vagliature</b>						
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	19,1	%			17/04/13 - 17/04/13	
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<479	mg/Kg	479		----- - 19/04/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<364	mg/Kg	364		19/04/13 - 19/04/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<267	mg/Kg	267		19/04/13 - 19/04/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<479	mg/Kg	479		19/04/13 - 19/04/13	
<b>Detalli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,13 ± 0,28	mg/Kg	0,0551		17/04/13 - 19/04/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0251 ± 0,0063	mg/Kg	0,0143		17/04/13 - 19/04/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	2,42 ± 0,61	mg/Kg	0,0628		17/04/13 - 19/04/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	10,4 ± 2,6	mg/Kg	0,0702		17/04/13 - 19/04/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0291 ± 0,0073	mg/Kg	0,00679		17/04/13 - 19/04/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	9,37 ± 2,00	mg/Kg	0,0587		17/04/13 - 19/04/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	4,09 ± 1,00	mg/Kg	0,0457		17/04/13 - 19/04/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	22,0 ± 5,5	mg/Kg	0,0623		17/04/13 - 19/04/13	< 120
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	20,6 ± 5,1	mg/Kg	0,381		17/04/13 - 19/04/13	< 150

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,00797 ± 0,00200	mg/Kg	0,0042	17/04/13 - 19/04/13		< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	1,59 ± 0,48	mg/Kg	0,213	18/04/13 - 19/04/13		< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	0,00245 ± 0,00054	mg/Kg	0,000674	----- - 18/04/13		< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	0,000508 ± 0,000200	mg/Kg	0,000183	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	0,000930 ± 0,000300	mg/Kg	0,000208	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000674	mg/Kg	0,000674	17/04/13 - 18/04/13		
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000202	mg/Kg	0,000202	17/04/13 - 18/04/13		
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00019	mg/Kg	0,00019	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	0,00152 ± 0,00046	mg/Kg	0,00022	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000674	mg/Kg	0,000674	----- - 18/04/13		< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,00136	mg/Kg	0,00136	----- - 18/04/13		< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00067	mg/Kg	0,00067	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00121	mg/Kg	0,00121	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00118	mg/Kg	0,00118	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00106	mg/Kg	0,00106	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00136	mg/Kg	0,00136	17/04/13 - 18/04/13		< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000737	mg/Kg	0,000737	17/04/13 - 18/04/13		< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000996	mg/Kg	0,000996	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00102	mg/Kg	0,00102	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00107	mg/Kg	0,00107	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00126	mg/Kg	0,00126	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00119	mg/Kg	0,00119	17/04/13 - 18/04/13		< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000857	mg/Kg	0,000857	17/04/13 - 18/04/13		< 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

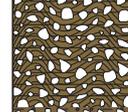
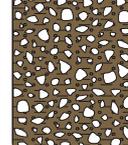


Committente: Consorzio COCIV-Linea AV-AC Milano-Genova Indagini geognostiche PDU	Sondaggio: P3
Riferimento: NVVA - loc.: Via Castel Morrone - Genova	Data: 02/04/14
Coordinate:	Quota:
Perforazione: Pozzetto esplorativo	

SCALA 1 :50

## STRATIGRAFIA Pozzetto - P3

Pagina 1/1

R v	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE
			0,25	0,25	Sabbia medio-fine limosa colore marrone grigiastro, asciutta.
			1	1,00	0,75 Argilloscisti alterati con patine di ossidazione marroni e rossastre e destrutturati in limo sabbioso colore marrone, con vegetali.
			2	2,00	1,00 Sabbia eterometrica limosa colore marrone-grigiastro con scaglie litoidi alterate con patine di ossidazione marroni e rossastre, debolmente umida.



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA03723 rev.00 del 18/04/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40  
16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **02/04/2014**

Data inizio prove: **02/04/2014**

Data fine prove: **11/04/2014**

Descrizione: **Pozzetto P3 - prof. 0-1 m**

Matrice: **terreni**

*Dati di campionamento*

Data: **02/04/2014** Ora: **09.40.00**

Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB** Identificativo numero campione: **14S004700**

Presso: **Cantiere Via Castelmorrone - Fegino (GE) - (NVVA)**

Procedura: **secondo DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/2001 s.m.i.**



14LA03723

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
residuo a 105°C	%	<b>99,4</b>	±1,0		02/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>					
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg	<b>746,9</b>	±20,9		02/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3</i>					
Composti inorganici:					02/04/2014
arsenico	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cadmio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cobalto	mg/kg s.s.	<b>4</b>	±1	20	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
nichel	mg/kg s.s.	<b>8</b>	±2	120	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
piombo	mg/kg s.s.	<b>4</b>	±1	100	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
rame	mg/kg s.s.	<b>8</b>	±1	120	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
zinco	mg/kg s.s.	<b>15</b>	±2	150	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
mercurio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		1	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo totale	mg/kg s.s.	<b>9</b>	±1	150	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo esavalente	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	09/04/2014 09/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A</i>					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	<b>&lt; 5,0</b>		50	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
* amianto	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	02/04/2014 11/04/2014
<i>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</i>					

**C.P.G. Lab S.r.l.**

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03723 rev.00**

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
Aromatici:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
stirene [21]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
toluene [22]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
xileni [23]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	< 0,20		1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Idrocarburi:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Policiclici aromatici:					
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

#### C.P.G. Lab S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03723 rev.00**

*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.te

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** -----

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforntori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA03724 rev.00 del 18/04/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40  
16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **02/04/2014**

Data inizio prove: **02/04/2014**

Data fine prove: **11/04/2014**

Descrizione: **Pozzetto P3 - prof. 1-2 m**

Matrice: **terreni**

*Dati di campionamento*

Data: **02/04/2014** Ora: **09.50.00**

Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB** Identificativo numero campione: **14S004701**

Presso: **Cantiere Via Castelmorrone - Fegino (GE) - (NVVA)**

Procedura: **secondo DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/2001 s.m.i.**



Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>	%	<b>99,5</b>	±1,0		02/04/2014 08/04/2014
scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3</i>	g/kg	<b>705,7</b>	±19,8		02/04/2014 08/04/2014
Composti inorganici:					02/04/2014
arsenico <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	09/04/2014 10/04/2014
cadmio <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	09/04/2014 10/04/2014
cobalto <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>8</b>	±2	20	09/04/2014 10/04/2014
nichel <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>8</b>	±2	120	09/04/2014 10/04/2014
piombo <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	100	09/04/2014 10/04/2014
rame <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>12</b>	±2	120	09/04/2014 10/04/2014
zinco <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>18</b>	±3	150	09/04/2014 10/04/2014
mercurio <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		1	09/04/2014 10/04/2014
cromo totale <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	150	09/04/2014 10/04/2014
cromo esavalente <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	09/04/2014 09/04/2014
idrocarburi pesanti C superiore a 12 <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 5,0</b>		50	09/04/2014 10/04/2014
* amianto <i>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</i>	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	02/04/2014 11/04/2014

**C.P.G. Lab** S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03724 rev.00**

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
Aromatici:					02/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
benzene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
stirene [21]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
toluene [22]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
xileni [23]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	< 0,20		1	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
Idrocarburi:					02/04/2014
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12	mg/kg s.s.	< 1		10	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
Policiclici aromatici:					02/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (a) antracene [25]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (a) pirene [26]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (b) fluorantene [27]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (k) fluorantene [28]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (g, h, i) perilene [29]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
crisene [30]	mg/kg s.s.	< 0,01		5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a, e) pirene [31]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a, l) pirene [32]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a, i) pirene [33]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a,h) pirene [34]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
pirene	mg/kg s.s.	< 0,01		5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 0,01		10	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

#### C.P.G. Lab S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03724 rev.00**

*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.te

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** -----

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L5-S03
Località: Genova-Via Pian dei Bianchi	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 17/07/2014-07/08/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo	

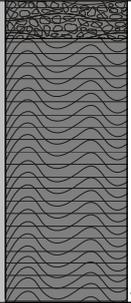
FORO	prof. m	ø mm	A	R v	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	Standard Penetration Test			Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.	
									m	S.P.T.	N						Pt
							<p>Argillite filladica di medio e basso grado metamorfico di colore grigio scuro, solo raramente grigio chiara in patina, grigio nerastro con lucentezza metallica in frattura fresca.</p> <p>A luoghi presenta tratti alterati con una colorazione tendente al grigio nocciola in patina, da grigio nocciola a grigio scuro in in frattura fresca.</p> <p>Roccia fittamente foliata, a tratti plicata; struttura orientata, sottolineata dall'alternanza di letti a composizione mineralogica differente; alternanza di letti millimetrici a tessitura granoblastica (calcite, K-feld, quarzo) con letti submillimetrici a tessitura lepidoblastica (minerali delle argille, miche). Presenza di vene, noduli e veri e propri livelli di calcite e quarzo di neoformazione.</p> <p>L'elevato grado di deformazione tettonica ha portato alla costituzione di una struttura caotica, intensamente piegata e/o fagliata. Localmente il tenore in carbonato sale fino ad originare banchi o strati, sempre a struttura convoluta, di calcari marnosi microcristallini grigio chiari.</p> <p>Il contatto tra i due litotipi può essere sia graduale (per sostituzione) sia netto lungo superfici piane.</p> <p>Roccia da soffice (laddove alterata) a mediamente dura, con fratture da ravvicinate a mediamente ravvicinate, solo localmente da fratturata a molto fratturata, soprattutto a causa del detensionamento indotto dal carotaggio e nella parte sommitale cataclasata con forme poliedriche e spigoli vivi.</p> <p>Si segnala la presenza di almeno tre famiglie di discontinuità:</p> <p>1) una prima riferibile alle superfici di scistosità con inclinazione e spaziatura variabili-vedi dettagli geomeccanica (SCT);</p> <p>2) una seconda ad essa coniugata per frattura-vedi dettagli geomeccanica (FRT);</p> <p>3) una di tipo meccanico legata al deconfinamento indotto dal carotaggio (MEC).</p> <p>I livelli carbonatici si individuano alle seguenti progressive: (34,60-34,90); (35,50-36,35); (36,70-37,00) e (37,40-40,00).</p>										5
																6	
																7	
																8	
																9	
																10	
																10	

R1) SDk 40,20  
40,70





Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L5-S03
Località: Genova-Via Pian dei Bianchi	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 17/07/2014-07/08/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	Standard Penetration Test			Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.		
									m	S.P.T.	N Pt							
						101	100.0	Lugeon						97	98	99	100	20

**TIPO DI ATTREZZATURA:** perforatrice idraulica Antares AS 620.

**OPERATORE:** primo operatore Sig.Enzo ZURLO, secondo operatore Sig.Gino Zurlo.

**METODO DI PERFORAZIONE:**

perforazione a carotaggio continuo con tecnologia tradizionale da 0.00 fino a 100,00 mt.  
 perforazione a distruzione di nucleo con rock bit ad inserti diamantati diametro 4"3/4 da 0.00 mt. fino a 25.00 mt. nella fase di cementazione.

**TIPO DI CAROTIERE:**

- carotiere semplice, diametro 101 mm, da mt. 0.00 a mt. 6.00
- carotiere doppio T6 Ø101 mm - corona diamante impregnata da 6.00 a 100.00 mt

**RIVESTIMENTO:** diametro 152 mm da mt. 0.00 a mt. 3.00, diametro 127 mm da mt. 3.00 a mt. 50.00.

**FLUIDO DI PERFORAZIONE:** acqua pulita additivata con polimeri biodegradabili.

**PROVE IN FORO:**

- Prova di permeabilità tipo Lugeon in risalita con tasca tra 94.00 e 100.00
- Prova dilatometrica con dilatometro da roccia a 77.50 mt.

Spett.  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/5901/14.a

del 29/10/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/5901/14
Data accettazione campione	15/10/14
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terra e rocce da scavo
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Terreno L5-S3 C1 (81÷95m) Sito Deposito sondaggi Vallemme prelievo del 14/10/14

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	17/10/14
Data fine prove	29/10/14

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/5901/14.a del 29/10/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IR5A 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	99,4	± 0,3	-	-	17/10/2014 20/10/2014
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Sulla frazione < 2 mm	g/kg	/		-	-	
Arsenico (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	7,59	± 1,24	20	50	21/10/2014 28/10/2014
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	21/10/2014 28/10/2014
Cobalto (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	15,7	± 6,5	20	250	21/10/2014 28/10/2014
Cromo totale (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	34,0	± 6,1	150	800	21/10/2014 28/10/2014
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	0,50	± 0,15	2	15	23/10/2014 23/10/2014
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	21/10/2014 28/10/2014
Nichel (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	66,9	± 18,9	120	500	21/10/2014 28/10/2014
Piombo (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	22,6	± 6,3	100	1000	21/10/2014 28/10/2014
Rame (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	44,8	± 3,4	120	600	21/10/2014 28/10/2014
Zinco (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	87,3	± 10,3	150	1500	21/10/2014 28/10/2014
Idrocarburi C > 12 (Ira C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011[E]	mg/kg s.s.	47	± 12	50	750	24/10/2014 29/10/2014
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All I)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	17/10/2014 17/10/2014

Nota: Campione macinato frazione &lt; 2 mm.

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "&lt;" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritta dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/5901/14.a del 29/10/14**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

× *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/5901/14.b

del 29/10/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/5901/14
Data accettazione campione	15/10/14
Matrice campione <sup>(2)</sup>	Terra e rocce da scavo
Denominazione campione (2)	Terreno L5-S3 C1 (81+95m) Sito Deposito sondaggi Vallemme prelievo del 14/10/14
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	17/10/14
Data fine prove	29/10/14

Allegati

/



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/5901/14.b del 29/10/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All I		non contiene amianto in alcuna forma		17/10/14 17/10/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(†) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 ✕ **Direttore Tecnico Laboratorio**


..... Fine rapporto di prova .....







Committente: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"		<b>Certificato n°: 01ST053/14</b>
Località: Genova - Via Favale		Verbale di accettazione n°:
Il direttore del laboratorio Dott. Geol. Antonello Reale	Lo sperimentatore Dott. Geol. Fiorenzo Bordignon	Data esecuzione: 17/01/2015 - 05/02/2015
		Data emissione:
		Sondaggio: L 03 - S 19

**TIPO DI ATTREZZATURA:** perforatrice idraulica Casagrande M 3, motorizzata diesel.

**OPERATORE:** Sig. Salvatore CONGIA.

**METODO DI PERFORAZIONE:**

perforazione a carotaggio continuo con tecnologia tradizionale a carotaggio continuo da 0,00 fino a 70,00 mt, Carotiere doppio tipo T 02 da 3,00 a 49,00 m; carotiere doppio tipo T 06 da 49,00 mt a f.f. Corona diamantata impregnata da 3,00 a 70,00 mt.

**RIVESTIMENTO:** diametro 152 mm da mt. 0,00 a mt. 3,00, diametro 127 mm da mt. 00,00 a mt. 9,00.

**FLUIDO DI PERFORAZIONE:** acqua pulita additivata con polimeri biodegradabili.

**PROVE IN FORO:**

- Prova di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento con tasca tra 36,00 e 39,00 mt e con tasca tra 67,00 e 70,00
- Prova dilatometrica con dilatometro da roccia a 65,00 e 55 ,00 mt in risalita.

Installato piezometro a t.a. diam. 50 mm, a fondo foro con tratto fenestrato da 70 a 30 mt. Formazione dreno e sigillatura con bentonite. Installato chiusino in elevazione.

Committente: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"		<b>Certificato n°: 01ST053/14</b>
Località: Genova - Via Favale		Verbale di accettazione n°:
Il direttore del laboratorio Dott.Geol.Antonello Reale	Lo sperimentatore Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon	Data esecuzione: 17/01/2015 - 05/02/2015
		Data emissione:
		Sondaggio: L 03 - S 19

FORO	prof. m	ø mm	A	R v	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	Standard Penetration Test			Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.	
									m	S.P.T.	N Pt						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

- 1) Schema geometrico del foro
- 2) Profondità del tratto di foro (m)
- 3) Diametro del tratto di foro (mm)
- 4) Profondità dell'acqua
- 5) Rivestimento
- 6) Simbolo litologico
- 7) Profondità della base dello strato (m)
- 8) Descrizione della litologia dello strato
- 9) Prove in foro
- 10) Profondità di inizio della prova S.P.T.
- 11) Prova S.P.T.
- 12) Valore di N<sub>spt</sub>
- 13) Tipo di punta (A = punta aperta; C = punta chiusa)
- 14) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 15) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 16) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 17) Percentuale R.Q.D. (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 18) Casette catalogatrici

*Lfr.C = Lefranc a carico costante*  
*Lfr.V = Lefranc a carico variabile*  
*Lug = Lugeon*  
*Press = Prova pressiométrica*  
*Dilat = Prova dilatometrica*  
*Scis = Prova scissometrica*  
*PLT = Point Load Test*  
*Prov = Altra prova*

*She = Shelby*  
*Den = Denison*  
*Ost = Osterberg*  
*Maz = Mazier*  
*Crp = Craps*  
*nk3 = NK3*  
*Ind = Indisturbato*  
*Dis = Disturbato*  
*SDi = Semi disturbato*  
*SPT = SPT*

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0746/15.a

del 03/03/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0746/15
Data accettazione campione	09/02/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Terreno L3-S19 C1 (2m) Cantiere campo CSP1, Vallemme

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	11/02/15
Data fine prove	02/03/15

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0746/15.a del 03/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06	D.Lgs. 152/06	Data inizio Data fine
				Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 Sulla frazione < 2 mm	% m/m	99,5	± 0,3	-	-	17/02/15 18/02/15
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	3,37	± 0,55	20	50	23/02/15 24/02/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	27/02/15 02/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	8,03	± 3,32	20	250	23/02/15 24/02/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	24,4	± 4,4	150	800	23/02/15 24/02/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	19/02/15 19/02/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	0,23	± 0,05	1	5	27/02/15 02/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	30,9	± 8,7	120	500	23/02/15 24/02/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	19,7	± 5,5	100	1000	27/02/15 02/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	69,2	± 5,3	120	600	23/02/15 24/02/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	64,9	± 7,6	150	1500	23/02/15 24/02/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	12	± 3	50	750	23/02/15 26/02/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	11/02/15 11/02/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

× Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0746/15.a del 03/03/15

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*X Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0746/15.b

del 03/03/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0746/15
Data accettazione campione	09/02/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Terreno L3-S19 C1 (2m) Cantiere campo CSP1, Vallemme

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	11/02/15
Data fine prove	02/03/15

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0746/15.b del 03/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		11/02/15 11/02/15

(<sup>1</sup>) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(<sup>2</sup>) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 X *Direttore Tecnico Laboratorio*


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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0747/15.a

del 03/03/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0747/15
Data accettazione campione	09/02/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Terreno L3-S19 C2 (18m) Cantliere campo CSP1, Vallemme

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	11/02/15
Data fine prove	02/03/15

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0747/15.a del 03/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 Sulla frazione < 2 mm	% m/m	99,8	± 0,3	-	-	17/02/15 18/02/15
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	4,92	± 0,81	20	50	23/02/15 24/02/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	27/02/15 02/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	11,9	± 4,9	20	250	23/02/15 24/02/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	30,4	± 5,4	150	800	23/02/15 24/02/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	19/02/15 19/02/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	0,14	± 0,03	1	5	27/02/15 02/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	39,1	± 11,0	120	500	23/02/15 24/02/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	18,9	± 5,3	100	1000	27/02/15 02/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	50,4	± 3,9	120	600	23/02/15 24/02/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	76,0	± 9,0	150	1500	23/02/15 24/02/15
Idrocarburi C > 12 (fra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 5		50	750	23/02/15 26/02/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	11/02/15 11/02/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0747/15.a del 03/03/15

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*✕Direttore Tecnico Laboratorio*



Spell  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/0747/15.b**  
del 03/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/0747/15**  
Data accettazione campione **09/02/15**  
Matrice campione<sup>(?)</sup> **Terreno**  
Denominazione campione <sup>(?)</sup> **Terreno L3-S19 C2 (18m) Cantiere campo CSP1, Vallemme**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **11/02/15**  
Data fine prove **02/03/15**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0747/15.b del 03/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		11/02/15 11/02/15

(<sup>1</sup>) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(<sup>2</sup>) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 × *Direttore Tecnico Laboratorio*


..... Fine rapporto di prova .....

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0748/15.a

del 03/03/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0748/15
Data accettazione campione	09/02/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Terreno L3-S19 C3 (35m) Cantiere campo CSP1, Vallemme

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	11/02/15
Data fine prove	02/03/15

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0748/15.a del 03/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06	D.Lgs. 152/06	Data inizio Data fine
				Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 Sulla frazione < 2 mm	% m/m	97,6	± 0,3	-	-	17/02/15 18/02/15
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	23/02/15 24/02/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	27/02/15 02/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	20,8	± 8,6	20	250	23/02/15 24/02/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	51,0	± 9,1	150	800	23/02/15 24/02/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	0,40	± 0,12	2	15	19/02/15 19/02/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	27/02/15 02/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	72,6	± 20,5	120	500	23/02/15 24/02/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	19,3	± 5,4	100	1000	27/02/15 02/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	62,9	± 4,8	120	600	23/02/15 24/02/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	133	± 16	150	1500	23/02/15 24/02/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 5		50	750	23/02/15 26/02/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	11/02/15 11/02/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0748/15.a del 03/03/15

**Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

*\* Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/0748/15.b**  
del 03/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/0748/15**  
Data accettazione campione **09/02/15**  
Matrice campione(?) **Terreno**  
Denominazione campione (?) **Terreno L3-S19 C3 (35m) Cantiere campo CSP1, Vallemme**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **11/02/15**  
Data fine prove **02/03/15**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0748/15.b del 03/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		11/02/15 11/02/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

× Direttore Tecnico Laboratorio



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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1406/15.a**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/1406/15**  
Data accettazione campione **19/03/15**  
Matrice campione(?) **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione (?) **CDC/2015-03-13/L3S19 C4 prof 35÷45**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**

Data inizio prove **20/03/15**  
Data fine prove **25/03/15**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1406/15.a del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06	D.Lgs. 152/06	Data inizio Data fine
				Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 Sulla frazione < 2 mm	% m/m	99,1	± 0,3	-	-	20/03/15 21/03/15
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	23/03/15 23/03/15
Cadmio (*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg s.s.	0,35	± 0,04	2	15	23/03/15 23/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	17,8	± 7,4	20	250	23/03/15 23/03/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	28,9	± 5,2	150	800	23/03/15 23/03/15
Cromo esavalente (*) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg s.s.	0,22	± 0,06	2	15	21/03/15 23/03/15
Mercurio (*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg s.s.	0,42	± 0,09	1	5	23/03/15 23/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	61,7	± 17,4	120	500	23/03/15 23/03/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	18,5	± 5,2	100	1000	23/03/15 23/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	65,8	± 5,1	120	600	23/03/15 23/03/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	106	± 12	150	1500	23/03/15 23/03/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) (*) UNI EN ISO 16703:2011 (E) + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	9	± 2	50	750	21/03/15 25/03/15
Amianto (*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	20/03/15 20/03/15

**Nota:** Le analisi sono state eseguite frantumando opportunamente il campione costituito da materiale compatto di dimensioni superiori a 2 cm.

(\*) incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

× Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/1406/15.a del 27/03/15

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*X Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1406/15.b**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/1406/15**  
Data accettazione campione **19/03/15**  
Matrice campione(?) **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione (?) **CDC/2015-03-13/L3S19 C4 prof 35+45**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **20/03/15**  
Data fine prove **25/03/15**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1406/15.b del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/C9/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		23/03/15 23/03/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

× **Direttore Tecnico Laboratorio**



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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/1407/15.a

del 27/03/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/1407/15
Data accettazione campione	19/03/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terra e rocce da scavo
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	CDC/2015-03-13/L3S19 C0 prof 1

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	20/03/15
Data fine prove	25/03/15

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1407/15.a del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	83,8	± 0,3	-	-	20/03/15 21/03/15
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	428	± 32	-	-	23/03/15 23/03/15
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,49	± 0,41	20	50	24/03/15 24/03/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	24/03/15 24/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	14,5	± 6,0	20	250	24/03/15 24/03/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	22,9	± 4,1	150	800	24/03/15 24/03/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	23/03/15 24/03/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	0,20	± 0,04	1	5	24/03/15 24/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	35,8	± 10,1	120	500	24/03/15 24/03/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	20,6	± 5,7	100	1000	24/03/15 24/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	50,0	± 3,9	120	600	24/03/15 24/03/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	57,8	± 6,8	150	1500	24/03/15 24/03/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) (* UNI EN ISO 16703:2011 [E] + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	36	± 9	50	750	23/03/15 25/03/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	20/03/15 20/03/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/1407/15.a del 27/03/15

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

× **Direttore Tecnico Laboratorio**



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1407/15.b**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/1407/15**  
Data accettazione campione **19/03/15**  
Matrice campione<sup>(2)</sup> **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione <sup>(2)</sup> **CDC/2015-03-13/L3S19 C0 prof 1**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **20/03/15**  
Data fine prove **25/03/15**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1407/15.b del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		23/03/15 23/03/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(?) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

X **Direttore Tecnico Laboratorio**



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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1408/15.a**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/1408/15**  
Data accettazione campione **19/03/15**  
Matrice campione<sup>(2)</sup> **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione <sup>(2)</sup> **CDC/2015-03-13/L3S19 C5 prof 15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **20/03/15**  
Data fine prove **25/03/15**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Pag. 1/2

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1408/15.a del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 Sulla frazione < 2 mm	% m/m	99,3	± 0,3	-	-	20/03/15 21/03/15
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	8,11	± 1,33	20	50	23/03/15 23/03/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	2,12	± 0,24	2	15	23/03/15 23/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	18,1	± 7,5	20	250	23/03/15 23/03/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	27,4	± 4,9	150	800	23/03/15 23/03/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	21/03/15 23/03/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	1,04	± 0,22	1	5	23/03/15 23/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	55,8	± 15,7	120	500	23/03/15 23/03/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	28,9	± 8,1	100	1000	23/03/15 23/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	72,6	± 5,6	120	600	23/03/15 23/03/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	117	± 14	150	1500	23/03/15 23/03/15
Idrocarburi C > 12 (fra C12 e C40) (* UNI EN ISO 16703:2011 (E) + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	30	± 8	50	750	21/03/15 25/03/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	20/03/15 20/03/15

**Nota:** Le analisi sono state eseguite frantumando opportunamente il campione costituito da materiale compatto di dimensioni superiori a 2 cm.

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

\* Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/1408/15.a del 27/03/15

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "non conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06. Il giudizio è stato espresso secondo quanto previsto da: Manuale e linee guida ISPRA 52/200231 "L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".

✕ *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1408/15.b**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/1408/15**  
Data accettazione campione **19/03/15**  
Matrice campione(?) **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione (?) **CDC/2015-03-13/L3S19 C5 prof 15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
  
Data inizio prove **20/03/15**  
Data fine prove **25/03/15**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Pag. 1/2

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1408/15.b del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		23/03/15 23/03/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(†) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

 × **Direttore Tecnico Laboratorio**


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

Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1409/15.a**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione IT/1409/15  
Data accettazione campione 19/03/15  
Matrice campione<sup>(?)</sup> Terra e rocce da scavo  
Denominazione campione<sup>(?)</sup> CDC/2015-03-13/L3S19 C6 prof 28÷42

Campione prelevato da cliente

Aspetto solido  
Colore grigio  
Odore inodore  
Data inizio prove 20/03/15  
Data fine prove 25/03/15

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1409/15.a del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 Sulla frazione < 2 mm	% m/m	99,2	± 0,3	-	-	20/03/15 21/03/15
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	23/03/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	0,16	± 0,02	2	15	23/03/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	19,0	± 7,9	20	250	23/03/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	37,1	± 6,6	150	800	23/03/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	0,62	± 0,18	2	15	21/03/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	0,48	± 0,10	1	5	23/03/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	73,4	± 20,7	120	500	23/03/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	20,8	± 5,8	100	1000	23/03/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	95,0	± 7,3	120	600	23/03/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	116	± 14	150	1500	23/03/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) (* UNI EN ISO 16703:2011(E) + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	73	± 19	50	750	21/03/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	20/03/15 20/03/15

**Nota:** Le analisi sono state eseguite frantumando opportunamente il campione costituito da materiale compatto di dimensioni superiori a 2 cm.

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero sui parametri organici è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/1409/15.a del 27/03/15

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1B dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

**× Direttore Tecnico Laboratorio**



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/1409/15.b**  
del 27/03/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione IT/1409/15  
Data accettazione campione 19/03/15  
Matrice campione(?) Terra e rocce da scavo  
Denominazione campione (?) CDC/2015-03-13/L3S19 C6 prof 28÷42

Campione prelevato da cliente

Aspetto solido  
Colore grigio  
Odore inodore  
Data inizio prove 20/03/15  
Data fine prove 25/03/15

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/1409/15.b del 27/03/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		23/03/15 23/03/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

× *Direttore Tecnico Laboratorio*



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

Committente: COCIV

Località: Murra (GE)

Perforazione: L5-S08

Coordinate X=

Y=

Quota inizio =

Data inizio: 17/10/2014

Data ultimazione: 03/11/2014

Tipo di attrezzatura: Baratta T57

Operatore: P.Marrazzo

Responsabile: Dott. Geol. F.Picchio

1,2,3 ... camp. Indisturbati

s = Shelby

d = Dentson

DW: corona diamantata

LEGENDA: A,B,C ... camp. rimaneggiati

m = Maziar

o = Osterberg

W: corona Widia

Decreto Ministeriale n. 5034

D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n. pag. 1 di 7



SEDE:  
Viale Primo Maggio 6b  
20089 Peschiera Borromeo (MI)  
tel. 02 5542001 - fax 02 55350316

PROF. PROF. SERA  
FORO RIVEST. GG H GG H

MATTINA

REVISIONE data emiss. redatto approvato

00 13/11/14 Dott. F.Picchio Dott. D.Altala

Atrezzo di perforazione	TRICONO Ø 130	
Tipo di corona	W	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'	2.50	
Scala 1:100		
Stratigrafia		
Descrizione	<p>riporto : scaglie e ciottoli in matrice sabbioso limosa marrone</p> <p>argilloscisti grigio scuri</p> <p>argilloscisti grigio scuri poco fratturati loc. deb. alterati. Pres. diffuse vene di calcite</p>	
Manovra di carotaggio		
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superficiale JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note	perforazione a distruzione di nucleo : stratigrafia sommaria desunta da esame "cuttings"	



Altezza di perforazione	WIRE LINE HQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE HQ	
Campioni		
Profondita'	108,00	
Scala 1:100	109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130	
Stratigrafia		
Descrizione	<p>argilloscisti grigio scuri fratturati loc. alterati e degradati in limo argilloso Ingl; scaglie . Loc. pres. vene di calcite</p> <p>argilloscisti grigio scuri fratturati loc. compatti . Pres. diffuse vene di calcite e laminazioni</p> <p>argilloscisti breccciati poco fratturati loc. alterati . Pres. diffuse vene di calcite</p>	
Manovra di carotaggio	-108,80- -111,80- -114,00- -115,20- -118,30- -121,40- -124,30- -126,30- -127,90-	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Strumentazione installata		
Filtri		
Tipo filtri		
Quota filtri		
Note		



Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
WIRE LINE HQ	DM	WIRE LINE HQ	150,00 150,35	131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152	131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152		argilloscisti brecciati poco fratturati loc. alterati. Pres. diffuse vene di calcite  argilloscisti grigio scuri fratturati alterati e degradati in limo argilloso  argilloscisti grigi poco fratturati loc. alterati, brecciat  argilloscisti grigio scuri brecciati loc. fratturati con livelli alterati e degradati in limo argilloso ingl. scaglie  argilloscisti grigio scuri poco fratturati con diffuse laminazioni e intercalazioni di calcite/quarzo	131,00-134,00-136,00-138,80-141,30-143,40-145,10-148,00-151,00-																	

revisione	data emiss.	redatto	approvato
00	13/11/14	Dot. F. Picchio	Dot. D. Attala

Decreto Ministeriale n. 5034  
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n.  
pag. 4 di 7



SEDE :  
Viale Primo Maggio 65  
20068 Pesciera Borromeo (MI)  
tel. 02 9542001 - fax 02 95350316

Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
DM	DM	WIRE LINE HQ	160,00 B 160,30	153,40 155,70	153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174		argilloscisti grigio scuri poco fratturati con diffuse laminazioni e intercalazioni di calcite/quarzo  breccia di argilloscisti grigio chiari poco fratturati con locali livelli alterati	153,40- 155,50-											164,80 Lugeon 1 169,80						
		WIRE LINE HQ	172,00 172,35		172 173 174		argilloscisti grigio scuri compatti con diffuse laminazioni ad inclinazione eterogenea e con abb. riempimenti in calcite e quarzo	172,60-																	

revisione	data emiss.	redatto	approvato
00	13/11/14	Dot. F. Pichio	Dot. D. Attala



SEDE :  
Viale Primo Maggio 6b  
20058 Pesciera Borromeo (MI)  
tel. 02 9542001 - fax 02 9550316

Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfic. JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note	
DM	DM	WIRE LINE HQ	181.00 181.35	177.40	175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196	argilloscisti grigio scuri da compatti a moderatamente fratturati loc. alterati e degradati in limo argilloso ingl. scaglie argillitiche grigio scure	175.50	20 40 60 80	20 40 60 80											Lugeon 2 179.00						
		WIRE LINE HQ	192.20 192.60			argilloscisti grigio scuri da poco fratturati a compatti deb. alterati	191.40	20 40 60 80	20 40 60 80											Lugeon 3 192.60						
			195.30																							

revisione	00	data emiss.	13/11/14	redatto	Dot. F. Recchio	approvato	Dot. D. Attala
-----------	----	-------------	----------	---------	-----------------	-----------	----------------



Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note	
WIRE LINE HQ	DM	WIRE LINE HQ	201.50 201.90	211.00 211.30	197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218	argilloscisti grigio scuri da poco fratturati a compatti deb. alterati	197.60	20 40 60 80	20 40 60 80											197.60	Lugeon 3					
							205.60	20 40 60 80	20 40 60 80											205.60	Lugeon 4					
						211.00	20 40 60 80	20 40 60 80												210.00 Dilat. 2						
						214.00	20 40 60 80	20 40 60 80																		
						217.00	20 40 60 80	20 40 60 80																		

200.00  
Dilat. 1  
200.60

Decreto Ministeriale n. 5034  
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n.  
pag. 7 di 7



SEDE: Viale Primo Maggio 6b  
20066 Peschiera Borromeo (MI)  
tel. 02 9542001 - fax 02 95350316

Attrezzo di perforazione		WIRE LINE HQ	
Tipo di corona		DM	
Rivestimento		WIRE LINE HQ	
Campioni	218.40 219.00	Profondita'	
Scala 1:100	219 220	Stratigrafia	
Descrizione		argilloscisti grigio scuri da poco fratturati a compatti deb. alterati	
Manovra di carotaggio		220.00	
Carotaggio	20 40 60 80	R.Q.D.	20 40 60 80
Natura superfici			
Inclinazione			
Tipo discontinuità			
Scabrezza superfici JRC			
Riempimento			
Grado di alterazione			
Grado di fratturazione			
Prof. SPT			
N° colpi SPT			
Quota prove			
Strumentazione installata			
Filtri			
Tipo filtri			
Quota filtri			
Note			
240		220.00	
239		220.00	
238		220.00	
237		220.00	
236		220.00	
235		220.00	
234		220.00	
233		220.00	
232		220.00	
231		220.00	
230		220.00	
229		220.00	
228		220.00	
227		220.00	
226		220.00	
225		220.00	
224		220.00	
223		220.00	
222		220.00	
221		220.00	
220		220.00	

revisione	data emiss.	redatto	approvato
00	13/1/14	Dot. F. Picchio	Dot. D. Avata

Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0077/15.a

del 22/01/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0077/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione <sup>(2)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(2)</sup>	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L5-S8 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	Inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15
Allegati	1



segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0077/15.a del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	91,9	± 0,3	-	-	13/01/15 14/01/15
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	745	± 56	-	-	15/01/15 15/01/15
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	19/01/15 19/01/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	21/01/15 22/01/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	3,77	± 1,56	20	250	19/01/15 19/01/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	9,82	± 1,76	150	800	19/01/15 19/01/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	16/01/15 16/01/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	21/01/15 22/01/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	20,3	± 5,7	120	500	19/01/15 19/01/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	5,28	± 1,47	100	1000	19/01/15 19/01/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	18,0	± 1,4	120	600	19/01/15 19/01/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	46,2	± 5,4	150	1500	19/01/15 19/01/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 5		50	750	16/01/15 20/01/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	14/01/15 14/01/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0077/15.a del 22/01/15

**Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

*× Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0077/15.b

del 22/01/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0077/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione(*)	Terreno
Denominazione campione (*)	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L5-S8 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0077/15.b del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		14/01/15 14/01/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

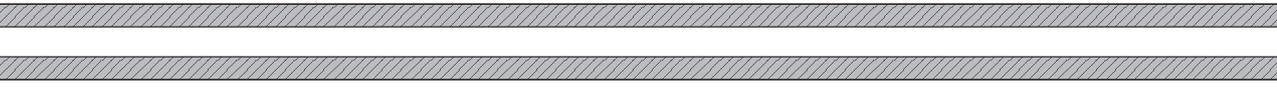
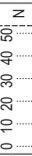
L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

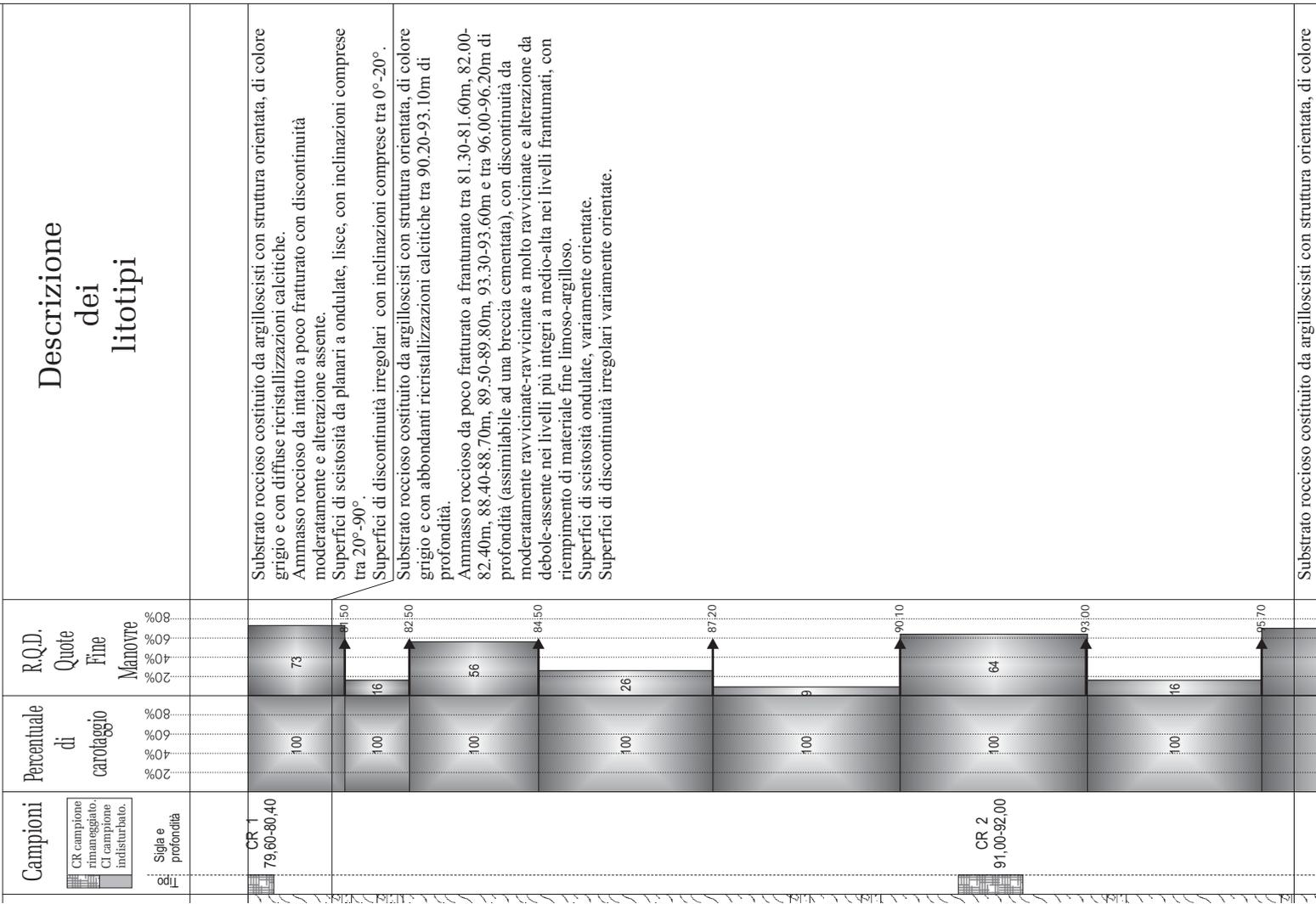
PP/sg

× **Direttore Tecnico Laboratorio**



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

Carotiere semplice Fluido Metodo e diametro Rivestimento	152 mm 127 mm	75,00 ne diametro 101 a distruzione di nucleo da 0,00m a 75,00m; a carotaggio continuo da 75,00m a 155,00m di profondità
Estensimetro Assesimetro Piezometro Casagrande Piezometro a tubo aperto Inclinometro		
Prove pressometriche Standard Penetration Test Pocket Penetrometer Torvane Shear Test tipo Menard		
Prove di permeabilità LUGEON profondità e U.L. LEFRANC profondità e K (cm/s) Livello della falda		
Campioni CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Sigla e profondità Tipo.		Descrizione dei litotipi DA 0.00m A 75.00m DI PROFONDITA' PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO. R.Q.D. Quote Fine Manovre Percentuale di carotaggio 80% 60% 40% 20%
		Substrato roccioso costituito da argilloseisti con struttura orientata, di colore grigio e con diffuse ricristallizzazioni calcifiche. Ammasso roccioso da intatto a poco fratturato con discontinuità moderatamente e alterazione assente. Superfici di scistosità da planari a ondulate, lisce, con inclinazioni comprese tra 20°-90°.



### Descrizione dei litotipi

Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con diffuse ricristallizzazioni calcitiche.  
 Ammasso roccioso da intatto a poco fratturato con discontinuità moderatamente e alterazione assente.  
 Superfici di scistosità da planari a ondulate, lisce, con inclinazioni comprese tra 20°-90°.  
 Superfici di discontinuità irregolari con inclinazioni comprese tra 0°-20°.  
 Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con abbondanti ricristallizzazioni calcitiche tra 90,20-93,10m di profondità.  
 Ammasso roccioso da poco fratturato a frantumato tra 81,30-81,60m, 82,00-82,40m, 88,40-88,70m, 89,50-89,80m, 93,30-93,60m e tra 96,00-96,20m di profondità (assimilabile ad una breccia cementata), con discontinuità da moderatamente ravvicinate-ravvicinate a molto ravvicinate e alterazione da debole-assente nei livelli più integri a medio-alta nei livelli frantumati, con riempimento di materiale fine limoso-argilloso.  
 Superfici di scistosità ondulate, variamente orientate.  
 Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.

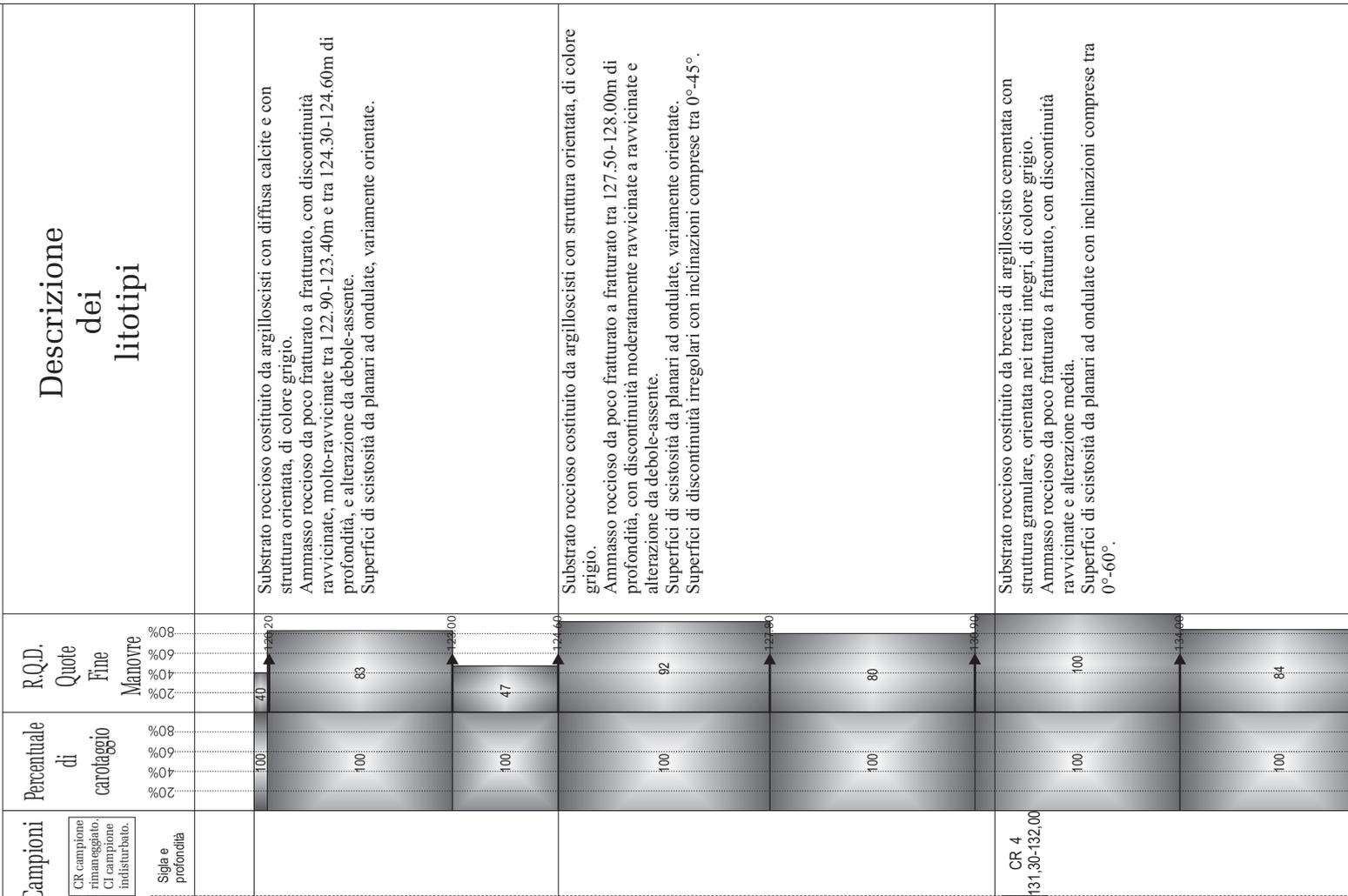
Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con abbondanti ricristallizzazioni calcitiche tra 96,20-97,00m di

Livello della falda		Prove di permeabilità		Prove pressometriche		Standard Penetration Test		Pocket Penetrometer		Torvane Shear Test	
		LUGEON profondità e U.L.	LEFRANC profondità e K (cm/s)			N		(kg/cm <sup>2</sup> )		(kg/cm <sup>2</sup> )	
Inclinometro	Piezometro a tubo aperto										
Piezometro Casagrande	Assestimento										
Estensimetro	Rivestimento										
	Metodo e diametro										
	Fluido										
	Carotiere semplice										

ne diametro 101 a distruzione di nucleo da 0,00m a 75,00m; a carotaggio continuo da 75,00m a 155,00m di profondità



Campioni	CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Tipo: Sigla e profondità	Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	<p><b>Descrizione dei litotipi</b></p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con diffusa calcite e con struttura orientata, di colore grigio.          Ammasso roccioso da poco fratturato a fratturato, con discontinuità ravvicinate, molto-ravvicinate tra 122.90-123.40m e tra 124.30-124.60m di profondità, e alterazione da debole-assente.          Superfici di scistosità da planari ad ondulate, variamente orientate.</p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio.          Ammasso roccioso da poco fratturato a fratturato tra 127.50-128.00m di profondità, con discontinuità moderatamente ravvicinate a ravvicinate e alterazione da debole-assente.          Superfici di scistosità da planari ad ondulate, variamente orientate.          Superfici di discontinuità irregolari con inclinazioni comprese tra 0°-45°.</p> <p>Substrato roccioso costituito da breccia di argilloscisto cementata con struttura granulare, orientata nei tratti integri, di colore grigio.          Ammasso roccioso da poco fratturato a fratturato, con discontinuità ravvicinate e alterazione media.          Superfici di scistosità da planari ad ondulate con inclinazioni comprese tra 0°-60°.</p>	Livello della falda	<b>Prove di permeabilità</b> LUGEON profondità e U.L.   LEFRANC profondità e K (cm/s)		Prove pressimetriche tipo Menard Standard Penetration Test Pocket Penetrometer (kg/cm²) Torvane Shear Test (kg/cm²)	Inclinometro Piezometro a tubo aperto Piezometro Casagrande Assesimetro Estensimetro	Rivestimento Metodo e diametro	Carotiere semplice Fluido
						CR 4 131,30-132,00	100% 100% 100% 100% 100% 100%				



Campioni	Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	Descrizione dei litotipi
CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Tipo: Sigla e profondità			<p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio.            Ammasso roccioso fratturato, presenza di un livello frantumato tra 140.40-140.60m di profondità, con discontinuità da moderatamente ravvicinate a ravvicinate e alterazione da debole-assente.            Superfici di scistosità da planari ad ondulate con inclinazioni comprese tra 70°-80°.            Superfici di discontinuità irregolari con inclinazioni comprese tra 20°-30°.</p>
CR 5 141.00-141.60			
			<p>Substrato roccioso costituito da breccia di argilloscisto cementata con struttura granulare, orientata nei tratti integri, di colore grigio.            Ammasso roccioso fratturato, localmente frantumato, con discontinuità da ravvicinate a molto ravvicinate e alterazione medio-alta, con presenza di materiale fine di riempimento limoso-argilloso.            Superfici di scistosità da planari ad ondulate con inclinazioni comprese tra 70°-80°.            Superfici di discontinuità irregolari e variamente orientate.            Livelli frantumati tra 142.90-143.10m, 143.30-143.50m, 143.80-144.10m, 144.40-144.60m, 145.00-145.20m, 146.00-146.40m, 146.60-147.00m, 147.40-148.00m e tra 148.40-149.30m di profondità.</p>
			<p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con diffusa calcite e con struttura orientata, di colore grigio.            Ammasso roccioso fratturato, con discontinuità da moderatamente ravvicinate a ravvicinate, localmente molto ravvicinate e alterazione da debole-assente.            Superfici di scistosità da planari ad ondulate con inclinazioni da subverticali e 70°-80°.            Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.</p>

Livello della falda	
<b>Prove di permeabilità</b> LUGEON   profondità e U.L. LEFRANC   profondità e K (cm/s)	
Prove pressiométriche	

tipo Menard	
Standard Penetration Test	
Pocket Penetrometer	
Torvane Shear Test	

Inclinometro	
Piezometro a tubo aperto	
Piezometro Casagrande	
Assesimetro	
Estensimetro	

Rivestimento	
Metodo e diametro	
Fluido	



ne diametro 101 a distruzione di nucleo da 0.00m a 75.00m; a carotaggio continuo da 75.00m a 155.00m di profondità



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03631 del 25/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

**Dati relativi al campione**Oggetto della prova: **terreni**Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L4-S18 (pk3+420) C1**Data accettazione: **08/09/2014**Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **24/09/2014**Note al ricevimento: **CDC/20140901-1-valemme****Dati di campionamento**Data: **01/09/2014**Campionamento a cura di: **cliente**Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Parametro

Metodo

U.M.

Risultato

Incertezza

LQ Limiti (1) - Limiti (2)

\*residuo a 105°C

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.2

%

99,0

0,1

scheletro

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1

g/kg

967,0

±82,9

40

arsenico

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 1,0

1,0 20 50

cadmio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 0,2

0,2 2 15

cobalto

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 2,0

2,0 20 250

cromo totale

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 1

1 150 800

\*cromo VI

EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992

mg/kg

&lt; 1

1 2 15

\*mercurio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 0,1

0,1 1 5

nichel

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 5,0

5,0 120 500

piombo

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 5,0

5,0 100 1000

rame

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

&lt; 5,0

5,0 120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03631 del 25/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03631 del 25/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0,1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0,1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	5		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

**Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia**

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03631

**Il Responsabile del laboratorio**  
Dott.ssa Arianna Podestà



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0080/15.a

del 22/01/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0080/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione <sup>(2)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(2)</sup>	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L4-S14 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati

1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0080/15.a del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06	D.Lgs. 152/06	Data inizio Data fine
				Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	98,9	± 0,3	-	-	13/01/15 14/01/15
Scheletro. DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	875	± 66	-	-	15/01/15 15/01/15
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	19/01/15 19/01/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	21/01/15 22/01/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,48	± 1,03	20	250	19/01/15 19/01/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	28,1	± 5,0	150	800	19/01/15 19/01/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	16/01/15 16/01/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	21/01/15 22/01/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	45,1	± 12,7	120	500	19/01/15 19/01/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		100	1000	19/01/15 19/01/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,74	± 0,21	120	600	19/01/15 19/01/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	4,11	± 0,48	150	1500	19/01/15 19/01/15
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011(E)	mg/kg s.s.	< 5		50	750	16/01/15 20/01/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	14/01/15 14/01/15

(<sup>1</sup>) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(<sup>2</sup>) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

\* Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0080/15.a del 22/01/15

**Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

*X* **Direttore Tecnico Laboratorio**



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/0080/15.b**  
del 22/01/15

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione	IT/0080/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione <sup>(2)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(2)</sup>	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L4-S14 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0080/15.b del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		14/01/15 14/01/15

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(2) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 ✕ **Direttore Tecnico Laboratorio**


..... Fine rapporto di prova .....

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T. S.P.T.	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.
						COPERTURA	0,5	Copertura costituita da terreno vegetale							
						LIMO	2,3	Limo argilloso debolmente sabbioso di colore nocciola arancio con sceziature verdastre negli orizzonti basali, con presenza di ghiaia eterometrica Ø max 4 cm, poligenica da subangolare a subarrotondata, in parte argillificata nella parte basale, umido e addensato e/o consistente							1
						SCAGLIE	16,8	Scaglie e frammenti con ciottoli 2«Ø«10 cm poligenici da angolari a subangolari, costituiti essenzialmente da argiloscisto grigio nocciola, raramente sfatti, e metabasalti a tessitura prevalentemente microcristallina e/o doleritica, immersi in una matrice costituita da limo argilloso debolmente sabbioso verde grigiastro. Alle progressive (8.20-8.35), (12.90-13.40) e (13.70-13.90) sono presenti blocchi decimetrici di metabasalti, di colore verde chiaro in patina, verde intenso in frattura fresca; la continuità della struttura di questi blocchi viene frequentemente interrotta da numerose venature o noduli da millimetrici a centimetrici di calcite ed albite, a testimonianza di intensi fenomeni di fratturazione e/o fagliazione secondo sistemi disposti in maniera sia concentrica che radiale. Sui noduli e le venature di calcite sono presenti talvolta patine di alterazione giallastre-verdognole. Lo strato nel suo complesso si presenta umido e addensato						2	
						ALTERNANZE		Alternanze di scaglie e frammenti (2«Ø«10 cm) e grossi blocchi decimetrici di metabasalti a tessitura prevalentemente ipocrocristallina e/o doleritica, di colore verde chiaro in patina, verde intenso in frattura fresca, in matrice limoso argillosa, a tratti debolmente sabbiosa, di colore generalmente giallastro-marroncino, tendente al rossastro nella parte sommitale per evidenti fenomeni di ossidazione e/o pedogenizzazione. Nei grossi blocchi la continuità della struttura viene frequentemente interrotta da numerose venature o noduli da millimetrici a centimetrici di calcite ed albite, a testimonianza di intensi fenomeni di fratturazione e/o fagliazione secondo sistemi disposti in maniera sia concentrica che radiale. Sui noduli e le venature di calcite sono presenti talvolta patine di alterazione giallastre-verdognole. Inoltre i frammenti di roccia solo per brevi tratti presentano una pervasiva colorazione violacea-rossastra per via della presenza diffusa di minerali secondari derivanti dall'alterazione, quali idrossidi ed ossidi di ferro; si notano altresì sulla superficie dei blocchi la presenza di aloni ialoclastici, di alcuni centimetri di spessore di colore generalmente nero-rossastro.						3	
						LIMO									4
						LIMO									5

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T.		Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.
										S.P.T.	S.P.T.					
								<p>Alternanze di scaglie e frammenti (2«Ø«10 cm) e grossi blocchi decimetrici di metabasalti a tessitura prevalentemente ipocrocristallina e/o doleritica, di colore verde chiaro in patina, verde intenso in frattura fresca, in matrice limoso argillosa, a tratti debolmente sabbiosa, di colore generalmente giallastro-marroncino, tendente al rossastro nella parte sommitale per evidenti fenomeni di ossidazione e/o pedogenizzazione.</p> <p>Nei grossi blocchi la continuità della struttura viene frequentemente interrotta da numerose venature o noduli da millimetrici a centimetrici di calcite ed albite, a testimonianza di intensi fenomeni di fratturazione e/o fagliazione secondo sistemi disposti in maniera sia concentrica che radiale.</p> <p>Sui noduli e le venature di calcite sono presenti talvolta patine di alterazione giallastre-verdognole.</p> <p>Inoltre i frammenti di roccia solo per brevi tratti presentano una pervasiva colorazione violacea-rossastra per via della presenza diffusa di minerali secondari derivanti dall'alterazione, quali idrossidi ed ossidi di ferro; si notano altresì sulla superficie dei blocchi la presenza di aloni ialoclastici, di alcuni centimetri di spessore di colore generalmente nero-rossastro.</p>							5	
							38,0	<p>Perforazione eseguita a distruzione di nucleo ad acqua a circolazione diretta con rock bit ad inserti diamantati: diametro Ø 6" 1/4, a causa di frequenti incagli dell'utensile dovuti alla natura cataclastica del materiale</p>								8



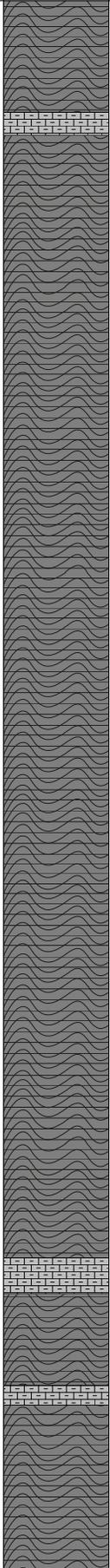
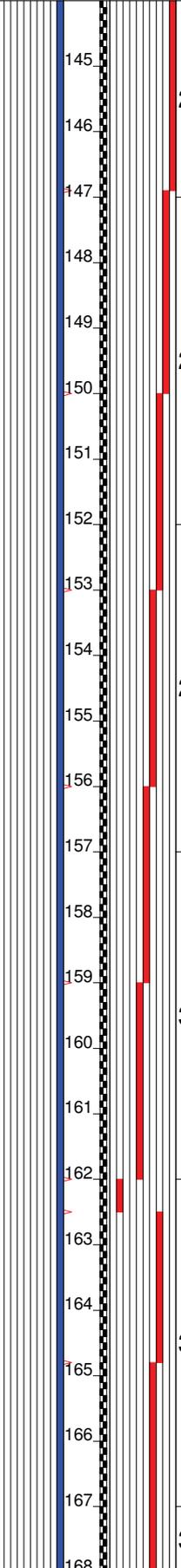


Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T.		Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.	
										S.P.T.	S.P.T.						
																	17
																	18
	122																19
	101.0																20
																	21
																	22
																	120.0



Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T.		Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.	
										S.P.T.	S.P.T.						
								Argillite filladica di medio e basso grado metamorfico di colore grigio scuro, solo raramente grigio chiara in patina, grigio nerastro con lucentezza metallica in frattura fresca.						145		27	
								A luoghi presenta tratti alterati con una colorazione tendente al grigio nocciola in patina, da grigio nocciola a grigio scuro in in frattura fresca.						146			
								Roccia fittamente foliata, a tratti plicata; struttura orientata, sottolineata dall'alternanza di letti a composizione mineralogica differente; alternanza di letti millimetrici a tessitura granoblastica (calcite, K-feld, quarzo) con letti submillimetrici a tessitura lepidoblastica (minerali delle argille, miche).								147	
								Presenza di vene, noduli e veri e propri livelli di calcite e quarzo di neoformazione.								148	
								L'elevato grado di deformazione tettonica ha portato alla costituzione di una struttura caotica, intensamente piegata e/o fagliata.								149	28
								Localmente il tenore in carbonato sale fino ad originare banchi o strati, sempre a struttura convoluta, di calcari marnosi microcristallini grigio chiari.								150	
								Il contatto tra i due litotipi può essere sia graduale (per sostituzione) sia netto lungo superfici piane.								151	
								Roccia da soffice (laddove alterata) a mediamente dura, con fratture da ravvicinate a mediamente ravvicinate, solo localmente da fratturata a molto fratturata, soprattutto a causa del detensionamento indotto dal carotaggio.								152	
								Si segnala la presenza di almeno tre famiglie di discontinuità:								153	29
								1) la più pervasiva riferibile alle superfici di scistosità con inclinazione e spaziatura variabili-vedi dettagli geomeccanica (SCT);								154	
								2) ad essa coniugata per frattura-vedi dettagli geomeccanica (FRT);								155	
								3) una di tipo meccanico legata al deconfinamento indotto dal carotaggio (MEC).								156	
								I livelli carbonatici si individuano alle seguenti progressive:								157	
								(145,70-146,05) e (139,90-141,10).								158	30
														159			
														160			
													161				
													162				
													163				
													164				
													165	31			
													166				
													167				
													168	32			





Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T.	S.P.T.	Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.		
								<p>Argillite filladica di medio e basso grado metamorfico di colore grigio scuro, solo raramente grigio chiara in patina, grigio nerastro con lucentezza metallica in frattura fresca.</p> <p>A luoghi presenta tratti alterati con una colorazione tendente al grigio nocciola in patina, da grigio nocciola a grigio scuro in in frattura fresca.</p> <p>Roccia fittamente foliata, a tratti plicata; struttura orientata, sottolineata dall'alternanza di letti a composizione mineralogica differente; alternanza di letti millimetrici a tessitura granoblastica (calcite, K-feld, quarzo) con letti submillimetrici a tessitura lepidoblastica (minerali delle argille, miche).</p> <p>Presenza di vene, noduli e veri e propri livelli di calcite e quarzo di neoformazione.</p> <p>L'elevato grado di deformazione tettonica ha portato alla costituzione di una struttura caotica, intensamente piegata e/o fagliata. Localmente il tenore in carbonato sale fino ad originare banchi o strati, sempre a struttura convoluta, di calcari marnosi microcristallini grigio chiari.</p> <p>Il contatto tra i due litotipi può essere sia graduale (per sostituzione) sia netto lungo superfici piane.</p> <p>Roccia da soffice (laddove alterata) a mediamente dura, con fratture da ravvicinate a mediamente ravvicinate, solo localmente da fratturata a molto fratturata, soprattutto a causa del detensionamento indotto dal carotaggio.</p> <p>Si segnala la presenza di almeno tre famiglie di discontinuità:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) la più pervasiva riferibile alle superfici di scistosità con inclinazione e spaziatura variabili-vedi dettagli geomeccanica (SCT);</li> <li>2) ad essa coniugata per frattura-vedi dettagli geomeccanica (FRT);</li> <li>3) una di tipo meccanico legata al deconfinamento indotto dal carotaggio (MEC).</li> </ol> <p>I livelli carbonatici si individuano alle seguenti progressive:</p> <p>(216,15-216,50); (222,70-223,00);                  (224,20-224,55); (225,45-225,75);                  (227,25-227,65); (228,50-229,50);                  (231,70-232,00); (236,00-236,30);                  (238,30-238,55) e (238,85-239,40).</p>						41				
																	42	
																		43
																		44
																		45
																		46

R2) SD: 234,35  
234,60





Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	φ mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T.		Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.					
										S.P.T.	S.P.T.										
								Argillite filladica di medio e basso grado metamorfico di colore grigio scuro, solo raramente grigio chiara in patina, grigio nerastro con lucentezza metallica in frattura fresca. A luoghi presenta tratti alterati con una colorazione tendente al grigio nocciola in patina, da grigio nocciola a grigio scuro in in frattura fresca. Roccia fittamente foliata, a tratti plicata; struttura orientata, sottolineata dall'alternanza di letti a composizione mineralogica differente; alternanza di letti millimetrici a tessitura granoblastica (calcite, K-feld, quarzo) con letti submillimetrici a tessitura lepidoblastica (minerali delle argille, miche). Presenza di vene, noduli e veri e propri livelli di calcite e quarzo di neoformazione. L'elevato grado di deformazione tettonica ha portato alla costituzione di una struttura caotica, intensamente piegata e/o fagliata. Localmente il tenore in carbonato sale fino ad originare banchi o strati, sempre a struttura convoluta, di calcari marnosi microcristallini grigio chiari. Il contatto tra i due litotipi può essere sia graduale (per sostituzione) sia netto lungo superfici piane. Roccia da soffice (laddove alterata) a mediamente dura, con fratture da ravvicinate a mediamente ravvicinate, solo localmente da frantumata a molto frantumata, soprattutto a causa del detensionamento indotto dal carotaggio. Si segnala la presenza di almeno tre famiglie di discontinuità: 1) la più pervasiva riferibile alle superfici di scistosità con inclinazione e spaziatura variabili-vedi dettagli geomeccanica (SCT); 2) ad essa coniugata per frattura-vedi dettagli geomeccanica (FRT); 3) una di tipo meccanico legata al deconfinamento indotto dal carotaggio (MEC). I livelli carbonatici si individuano alle seguenti progressive: (292,85-290,10); (297,00-297,80); (299,25-299,50); (300,75-302,10); (303,70-304,35); (306,00-307,25); (308,00-308,65) e (309,90-310,75).													
												R5) SD: 290,45 290,70						56			
																		57			
												R6) SD: 297,50 297,80						58			
									Lugeon									59			
												R7) SD: 305,60 305,95						60			
									Pressiometrica												



Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

FORO	prof. m	Ø mm	A	R v	Pz	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	prove in foro	S.P.T.		Campioni	Prel. % 0 --- 100	metri batt.	RQD % 0 --- 100	Cass.
										S.P.T.	S.P.T.					
																65
																66
																67
																68

Argillite filladica di medio e basso grado metamorfico di colore grigio scuro, solo raramente grigio chiara in patina, grigio nerastro con lucentezza metallica in frattura fresca.

Roccia fittamente foliata, a tratti plicata; struttura orientata, sottolineata dall'alternanza di letti a composizione mineralogica differente; alternanza di letti millimetrici a tessitura granoblastica (calcite, K-feld, quarzo) con letti submillimetrici a tessitura lepidoblastica (minerali delle argille, miche).

Presenza di vene, noduli e veri e propri livelli di calcite e quarzo di neoformazione. L'elevato grado di deformazione tettonica ha portato alla costituzione di una struttura caotica, intensamente piegata e/o fagliata. Localmente il tenore in carbonato sale fino ad originare banchi o strati, sempre a struttura convoluta, di calcari marnosi microcristallini grigio chiari. Il contatto tra i due litotipi può essere sia graduale (per sostituzione) sia netto lungo superfici piane.

Roccia da soffice (laddove alterata) a mediamente dura, con fratture da ravvicinate a mediamente ravvicinate, solo localmente da fratturata a molto fratturata, soprattutto a causa del detensionamento indotto dal carotaggio.

Si segnala la presenza di almeno tre famiglie di discontinuità:

- 1) la più pervasiva riferibile alle superfici di scistosità con inclinazione e spaziatura variabili-vedi dettagli geomeccanica (SCT);
- 2) ad essa coniugata per frattura-vedi dettagli geomeccanica (FRT);
- 3) una di tipo meccanico legata al deconfinamento indotto dal carotaggio (MEC).

I livelli carbonatici si individuano alle seguenti progressive:  
 (337,40-337,80); (342,00-342,25);  
 (343,85-344,30); (345,15-345,45);  
 (346,10-346,50); (347,00-347,80);  
 (348,45-349,00) e (349,30-349,45).

Dilatometrica

R10) SBI<sup>346,25</sup><sub>346,50</sub>

Riferimento: COCIV cant. AV/AC linea MI-GE "Terzo Valico dei Giovi"	Sondaggio: L2-S14
Località: GN14D-Innesto F.Polcevera-Loc.Livellato-Comune di Ceranesi (GE)	Quota:
Impresa esecutrice: GEOTEC SPA	Data: 20/02/2014 - 22/05/2014
Coordinate:	Redattore: Dott.Geol.Fiorenzo Bordignon
Perforazione: Carotaggio continuo (Wire line)	

**TIPO DI ATTREZZATURA:** perforatrice idraulica Mustang ATLAS COPCO S52B.

**OPERATORE:** Sig. Salvatore CONGIA.

Sondaggio eseguito con inclinazione di 10° rispetto alla verticale, azimuth 270°.

**METODO DI PERFORAZIONE:**

perforazione a carotaggio continuo con tecnologia tradizionale da 0,00 fino a 20,00 mt.  
-perforazione a carotaggio continuo con tecnologia Wire line da 20,00 a 38,00 mt. e da 50,00 a 350,00 mt  
carotiere doppio calibro PQ da mt. 0,00 a mt. 101,00  
carotiere doppio calibro HQ da mt. 101,00 a mt. 350,00  
-perforazione a distruzione di nucleo con tecnologia Wire line da 38,00 mt. fino a 50,00 mt.  
rock bit ad inserti diamantati diametro 6"1/4 da 38,00 mt. fino a 50,00 mt.  
rock bit ad inserti diamantati diametro 4"1/4 da 96,00 mt. fino a 100,00 mt.  
rock bit ad inserti diamantati diametro 6"1/4 da 50,00 mt. fino a 96,00 mt. nella fase della prima cementazione  
rock bit ad inserti diamantati diametro 4"1/4 da 108,00 mt. fino a 165,00 mt.nella fase della seconda cementazione.

**TIPO DI CAROTIERE:**

-carotiere semplice, diametro 101 mm, da mt. 0,00 a mt. 20,00  
-carotiere Wire line calibro PQ da mt. 0,00 a 101,00  
-carotiere Wire line calibro HQ da mt. 101,00 a mt. 350,00.

**RIVESTIMENTO:** diametro 152 mm da mt. 0,00 a mt. 54,00, diametro 122,7 mm (aste tipo PQ) da mt. 54,00 a mt. 101,00; diametro 96,1 mm (aste tipo HQ) da mt. 101,00 a mt. 350,00 mt.

**FLUIDO DI PERFORAZIONE:** acqua pulita additivata con polimeri biodegradabili.

**PROVE IN FORO:**

- Rilievo magnetico dell'inclinazione del foro da 0,00 a 50,00 mt. di profondità (primo rilievo)  
- Rilievo magnetico dell'inclinazione del foro da 0,00 a 300,00 mt. di profondità (secondo rilievo)  
- Rilievo magnetico dell'inclinazione del foro da 0,00 a 350,00 mt. di profondità (terzo rilievo).  
- Prove di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento: prova n° 1 con tasca tra 248,50 e 251,50,00 mt.; prova n° 2 con tasca tra 273,00 e 276,00 mt.  
- Prove di permeabilità tipo Lugeon in risalita: prova n° 3 con tasca tra 332,00 e 330,50,00 mt.; prova n° 4 con tasca tra 301,50 e 300,00 mt.  
- Prove dilatometriche con dilatometro da roccia: prova n°1 a 341,00 mt e prova n°2 a 325,00 mt.  
- Prove di fratturazione idraulica: HF1 alla progressiva di 311,50 mt e HF2 alla progressiva di 320,50 mt.

**NOTE:**

Perdita del fluido di perforazione con notevoli difficoltà nell'avanzamento tra 38,00 mt. e 50,00 mt.

Il foro è stato oggetto in continuo del monitoraggio gas.

Nella notte tra l'11 e il 12 Marzo la sonda è stata oggetto di sabotaggio ad opera di ignoti (attivisti NO TAV) con l'effetto di fermare i lavori per due giorni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03628 del 23/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L2-S14 (pk2+197) C1**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **23/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-1-valemme**

### Dati di campionamento

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Profondità del prelievo: **295-302-310 m**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
*residuo a 105°C DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II 2	%	<b>95,0</b>		0,1	
scheletro DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II 1	g/kg	<b>649,0</b>	±61,3	40	
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>&lt; 1,0</b>		1,0	20 50
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		0,2	2 15
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>9,2</b>	±2,2	2,0	20 250
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>19</b>	±4,6	1	150 800
*cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		1	2 15
*mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		0,1	1 5
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>38,4</b>	±9,3	5,0	120 500
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5,0	100 1000
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	<b>33,5</b>	±8,2	5,0	120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**Segue Rapporto di Prova n° 14LA03628 del 23/09/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	62	±15	10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0.1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0.5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0.5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0.5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0.5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0.5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0.1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0.5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0.5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0.1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0.1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0.1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0.1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0.1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**S I G E**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C C I A A Genova n. 289645  
Trib Reg Soc n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03628 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	49		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II, 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

**Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia**

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03628

Il Responsabile del laboratorio  
Dott.ssa Arianna Podestà



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

Committente: Consorzio COCIV-Linea AV-AC Milano-Genova Indagini geognostiche PDU	Sondaggio: P6
Riferimento: GA1D0 - loc.: Finestra Polcevera - Genova	Data: 02/04/14
Coordinate:	Quota:
Perforazione: Pozzetto esplorativo	

SCALA 1 :50

## STRATIGRAFIA Pozzetto - P6

Pagina 1/1

R v	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE
	1	0,35	0,35		Sabbia medio-fine limosa colore marrone grigiastro, con clasti eterometrici a forma piatta e lamellare e scaglie di argillite scistosa alterati con patine di ossidazione marroni e rossastre.
	2	2,00	1,65		Limo argilloso e sabbioso colore marrone. moderatamente consistente, con clasti eterometrici a forma piatta e lamellare di argillite scistosa alterati con patine di ossidazione marroni e rossastre.



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA03730 rev.00 del 18/04/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40

16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **02/04/2014**

Data inizio prove: **02/04/2014**

Data fine prove: **11/04/2014**

Descrizione: **Pozzetto P6 - prof. 0-1 m**

Matrice: **terreni**

*Dati di campionamento*

Data: **02/04/2014** Ora: **11.25.00**

Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**

Identificativo numero campione: **14S004706**

Presso: **Cantiere Finestra Polcevera (GE) - (GA1DO)**

Procedura: **secondo DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/2001 s.m.i.**



14LA03730

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
residuo a 105°C	%	<b>99,6</b>	±1,0		02/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>					
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg	<b>580,6</b>	±16,3		02/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3</i>					
Composti inorganici:					02/04/2014
arsenico	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cadmio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cobalto	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	20	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
nicel	mg/kg s.s.	<b>7</b>	±1	120	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
piombo	mg/kg s.s.	<b>4</b>	±1	100	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
rame	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	120	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
zinco	mg/kg s.s.	<b>12</b>	±2	150	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
mercurio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		1	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo totale	mg/kg s.s.	<b>7</b>	±1	150	09/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo esavalente	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	09/04/2014 09/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A</i>					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	<b>&lt; 5,0</b>		50	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
* amianto	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	02/04/2014 11/04/2014
<i>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</i>					

**C.P.G. Lab** S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03730 rev.00**

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
Aromatici:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
stirene [21]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
toluene [22]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
xileni [23]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	< 0,20		1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Idrocarburi:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12	mg/kg s.s.	< 1		10	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Policiclici aromatici:					
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

#### C.P.G. Lab S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03730 rev.00**

*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.te

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** -----

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA03731 rev.00 del 18/04/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40

16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **02/04/2014**

Data inizio prove: **02/04/2014**

Data fine prove: **11/04/2014**

Descrizione: **Pozzetto P6 - prof. 1-2 m**

Matrice: **terreni**

*Dati di campionamento*

Data: **02/04/2014** Ora: **11.30.00**

Effettuato da: **Ing Massimo Ghisolfo - C.P.G. LAB**

Identificativo numero campione: **14S004707**

Presso: **Cantiere Finestra Polcevera (GE) - (GA1DO)**

Procedura: **secondo DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/2001 s.m.i.**



14LA03731

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>	%	<b>99,7</b>	±1,0		02/04/2014 08/04/2014
scheletro tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3</i>	g/kg	<b>404,8</b>	±11,3		02/04/2014 08/04/2014
Composti inorganici:					02/04/2014
arsenico <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	09/04/2014 10/04/2014
cadmio <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	09/04/2014 10/04/2014
cobalto <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	20	09/04/2014 10/04/2014
nichel <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>13</b>	±3	120	09/04/2014 10/04/2014
piombo <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>7</b>	±1	100	09/04/2014 10/04/2014
rame <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>5</b>	±1	120	09/04/2014 10/04/2014
zinco <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>16</b>	±3	150	09/04/2014 10/04/2014
mercurio <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		1	09/04/2014 10/04/2014
cromo totale <i>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</i>	mg/kg s.s.	<b>13</b>	±2	150	09/04/2014 10/04/2014
cromo esavalente <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	09/04/2014 09/04/2014
idrocarburi pesanti C superiore a 12 <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 5,0</b>		50	09/04/2014 10/04/2014
* amianto <i>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</i>	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	02/04/2014 11/04/2014

**C.P.G. Lab** S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03731 rev.00**

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
Aromatici:					02/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
benzene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
stirene [21]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
toluene [22]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
xileni [23]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	< 0,20		1	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
Idrocarburi:					02/04/2014
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12	mg/kg s.s.	< 1		10	04/04/2014 07/04/2014
<i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>					
Policiclici aromatici:					02/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (a) antracene [25]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (a) pirene [26]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (b) fluorantene [27]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (k) fluorantene [28]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
benzo (g, h, i) perilene [29]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
crisene [30]	mg/kg s.s.	< 0,01		5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a, e) pirene [31]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a, l) pirene [32]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a, i) pirene [33]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo (a,h) pirene [34]	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
pirene	mg/kg s.s.	< 0,01		5	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 0,01		10	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

#### C.P.G. Lab S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03731 rev.00**

*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.te

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** -----

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.a

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione IT/6834/14  
Data accettazione campione 04/12/14  
Matrice campione<sup>(?)</sup> Terreno  
Denominazione campione <sup>(?)</sup> Campione DIS-248 (C1) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15

Campione prelevato da cliente

Aspetto solido  
Colore grigio  
Odore inodore  
Data inizio prove 04/12/14  
Data fine prove 11/12/14

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.a del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Residuo a 105°C (*) ISO 11465:1993	% m/m	98,2	± 0,3	-	04/12/14 04/12/14
Test di cessione in acqua deionizzata DM 05/02/98					
Massa campione di Laboratorio	kg	2,2	-	-	04/12/14 04/12/14
Frazione maggiore di 4 mm	%	2	-	-	04/12/14 04/12/14
Frazione di materiale non macinabile	%	0	-	-	04/12/14 04/12/14
Metodo di riduzione delle dimensioni		/	-	-	04/12/14 04/12/14
Massa grezza della porzione di prova	kg	0,092	-	-	04/12/14 04/12/14
Rapporto del contenuto di umidità	%	1,83	-	-	04/12/14 04/12/14
Volume dell'agente lisciviante	l	0,900	-	-	04/12/14 04/12/14
Temperatura durante attività lisciviazione	°C	21,8	-	-	04/12/14 04/12/14
Metodo di separazione Solido - Liquido		filtrazione	-	-	04/12/14 04/12/14
pH UNI EN 12457-2:2004 + UNI ISO10523:2012		7,60	± 0,30	5,5-12,0	09/12/14 09/12/14
Temperatura (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	23	-	-	09/12/14 09/12/14
Conducibilità (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µs/cm	252	± 50	-	09/12/14 09/12/14
COD UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 (E)	mg/l	15	± 1	30	09/12/14 09/12/14
Arsenico (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 RevD	µg/l As	2	-	50	11/12/14 11/12/14
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Ba	< 0,05	-	1	10/12/14 10/12/14
Berillio (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Be	< 0,1	-	10	10/12/14 11/12/14
Cadmio (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Cd	< 0,1	-	5	10/12/14 11/12/14
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Co	< 5	-	250	10/12/14 10/12/14
Cromo tot UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cr	< 1	-	50	10/12/14 10/12/14
Mercurio (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Hg	< 0,1	-	1	10/12/14 11/12/14



## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.a del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Ni	< 1		10	10/12/14 10/12/14
Piombo (* ) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Pb	< 0,1		50	10/12/14 11/12/14
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Cu	< 0,001		0,05	10/12/14 10/12/14
Selenio (* ) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Se	< 0,5		10	11/12/14 11/12/14
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l V	< 1		250	10/12/14 10/12/14
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Zn	< 0,02		3	10/12/14 10/12/14
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	< 1		50	09/12/14 09/12/14
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l F	0,338	± 0,028	1,5	09/12/14 09/12/14
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO4	28,0	± 2,2	250	09/12/14 09/12/14
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	< 0,25		100	09/12/14 09/12/14
Cianuri (* ) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l CN	< 10		50	09/12/14 09/12/14
Amianto (* ) UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 2.A	mg/l	< 3		30	05/12/14 05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

× Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.a del 15/12/14**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 05/02/98 come modificato dal Decreto 05/04/06 n. 186.

*× Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.b

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione IT/6834/14  
Data accettazione campione 04/12/14  
Matrice campione(?) Terreno  
Denominazione campione (?) Campione DIS-248 (C1) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15

Campione prelevato da cliente

Aspetto solido  
Colore grigio  
Odore inodore  
Data inizio prove 04/12/14  
Data fine prove 11/12/14

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.b del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo a 105°C	% m/m	98,2	± 0,3	-	-	04/12/14
(*) ISO 11465:1993						04/12/14
Scheletro	g/kg	328	± 25	-	-	09/12/14
DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1						09/12/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico	mg/kg s.s.	3,13	± 0,51	20	50	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						11/12/14
Cobalto	mg/kg s.s.	16,4	± 6,8	20	250	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cromo totale	mg/kg s.s.	24,3	± 4,4	150	800	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	0,22	± 0,06	2	15	10/12/14
(*) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992						10/12/14
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						11/12/14
Nichel	mg/kg s.s.	52,6	± 14,8	120	500	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Piombo	mg/kg s.s.	19,6	± 5,5	100	1000	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						10/12/14
Rame	mg/kg s.s.	65,0	± 5,0	120	600	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Zinco	mg/kg s.s.	78,6	± 9,3	150	1500	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40)	mg/kg s.s.	< 20		50	750	09/12/14
UNI EN ISO 16703:2011 (E)						10/12/14
Amianto	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	05/12/14
(*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1						05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.b del 15/12/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

✕ *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.c

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione IT/6834/14  
Data accettazione campione 04/12/14  
Matrice campione(?) Terreno  
Denominazione campione (?) Campione DIS-248 (C1) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15

Campione prelevato da cliente

Aspetto solido  
Colore grigio  
Odore inodore  
Data inizio prove 04/12/14  
Data fine prove 11/12/14

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6834/14.c del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		05/12/14 05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(†) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 × **Direttore Tecnico Laboratorio**


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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.a

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/6835/14**  
Data accettazione campione **04/12/14**  
Matrice campione(?) **Terreno**  
Denominazione campione (?) **Campione DIS-248 (C2) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **04/12/14**  
Data fine prove **11/12/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.a del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Residuo a 105°C (*) ISO 11465:1993	% m/m	98,1	± 0,3	-	04/12/14 04/12/14
Test di cessione in acqua deionizzata DM 05/02/98					
Massa campione di Laboratorio	kg	2,3	-	-	04/12/14 04/12/14
Frazione maggiore di 4 mm	%	2	-	-	04/12/14 04/12/14
Frazione di materiale non macinabile	%	0	-	-	04/12/14 04/12/14
Metodo di riduzione delle dimensioni	/	/	-	-	04/12/14 04/12/14
Massa grezza della porzione di prova	kg	0,092	-	-	04/12/14 04/12/14
Rapporto del contenuto di umidità	%	1,94	-	-	04/12/14 04/12/14
Volume dell'agente lisciviante	l	0,900	-	-	04/12/14 04/12/14
Temperatura durante attività lisciviazione	°C	21,8	-	-	04/12/14 04/12/14
Metodo di separazione Solido - Liquido		filtrazione	-	-	04/12/14 04/12/14
pH UNI EN 12457-2:2004 + UNI ISO 10523:2012		8,14	± 0,32	5,5-12,0	09/12/14 09/12/14
Temperatura (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	23	-	-	09/12/14 09/12/14
Conducibilità (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µs/cm	254	± 250	-	09/12/14 09/12/14
COD UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 (E)	mg/l	8	± 1	30	09/12/14 09/12/14
Arsenico (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l As	2	-	50	11/12/14 11/12/14
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Ba	< 0,05	-	1	10/12/14 10/12/14
Berillio (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Be	< 0,1	-	10	10/12/14 11/12/14
Cadmio (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Cd	< 0,1	-	5	10/12/14 11/12/14
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Co	< 5	-	250	10/12/14 10/12/14
Cromo tot UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cr	< 1	-	50	10/12/14 10/12/14
Mercurio (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Hg	< 0,1	-	1	10/12/14 11/12/14



segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.a del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Ni	< 1		10	10/12/14 10/12/14
Piombo (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Pb	< 0,1		50	10/12/14 11/12/14
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Cu	< 0,001		0,05	10/12/14 10/12/14
Selenio (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Se	< 0,5		10	11/12/14 11/12/14
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l V	< 1		250	10/12/14 10/12/14
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Zn	< 0,02		3	10/12/14 10/12/14
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	< 1		50	09/12/14 09/12/14
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l F	0,242	± 0,020	1,5	09/12/14 09/12/14
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO4	25,2	± 2,0	250	09/12/14 09/12/14
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	< 0,25		100	09/12/14 09/12/14
Cianuri (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l CN	< 10		50	09/12/14 09/12/14
Amianto (*) UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 2 A	mg/l	< 3		30	05/12/14 05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.a del 15/12/14**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 05/02/98 come modificato dal Decreto 05/04/06 n. 186.

*X Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.b

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/6835/14**  
Data accettazione campione **04/12/14**  
Matrice campione(?) **Terreno**  
Denominazione campione (?) **Campione DIS-248 (C2) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **04/12/14**  
Data fine prove **11/12/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue **RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.b del 15/12/14**

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo a 105°C	% m/m	98,1	± 0,3	-	-	04/12/14
(*) ISO 11465:1993						04/12/14
Scheletro	g/kg	421	± 32	-	-	09/12/14
DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II.1						09/12/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2		20	50	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						11/12/14
Cobalto	mg/kg s.s.	15,9	± 6,6	20	250	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cromo totale	mg/kg s.s.	21,2	± 3,8	150	800	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	10/12/14
(*) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992						10/12/14
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						11/12/14
Nichel	mg/kg s.s.	48,9	± 13,8	120	500	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Piombo	mg/kg s.s.	16,8	± 4,7	100	1000	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						10/12/14
Rame	mg/kg s.s.	60,8	± 4,7	120	600	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Zinco	mg/kg s.s.	68,9	± 8,1	150	1500	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40)	mg/kg s.s.	< 20		50	750	09/12/14
UNI EN ISO 16703:2011(E)						10/12/14
Amianto	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	05/12/14
(*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1						05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X **Direttore Tecnico Laboratorio**



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

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.b del 15/12/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

X *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.c

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/6835/14**  
Data accettazione campione **04/12/14**  
Matrice campione<sup>(?)</sup> **Terreno**  
Denominazione campione<sup>(?)</sup> **Campione DIS-248 (C2) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **04/12/14**  
Data fine prove **11/12/14**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6835/14.c del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		05/12/14 05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

× Direttore Tecnico Laboratorio



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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.a del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/6836/14**  
Data accettazione campione **04/12/14**  
Matrice campione<sup>(?)</sup> **Terreno**  
Denominazione campione <sup>(?)</sup> **Campione DIS-248 (C3) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
  
Data inizio prove **04/12/14**  
Data fine prove **11/12/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.a del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Residuo a 105°C (* ISO 11465:1993 Test di cessione in acqua deionizzata DM 05/02/98	% m/m	98,5	± 0,3	-	04/12/14 04/12/14
Massa campione di Laboratorio	kg	2	-	-	04/12/14 04/12/14
Frazione maggiore di 4 mm	%	4	-	-	04/12/14 04/12/14
Frazione di materiale non macinabile	%	0	-	-	04/12/14 04/12/14
Metodo di riduzione delle dimensioni	/	-	-	-	04/12/14 04/12/14
Massa grezza della porzione di prova	kg	0,090	-	-	04/12/14 04/12/14
Rapporto del contenuto di umidità	%	1,52	-	-	04/12/14 04/12/14
Volume dell'agente lisciviante	l	0,900	-	-	04/12/14 04/12/14
Temperatura durante attività lisciviazione	°C	21,8	-	-	04/12/14 04/12/14
Metodo di separazione Solido - Liquido	filtrazione	-	-	-	04/12/14 04/12/14
pH UNI EN 12457-2:2004 + UNI ISO10523:2012		7,82	± 0,31	5,5-12,0	09/12/14 09/12/14
Temperatura (* UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	23	-	-	09/12/14 09/12/14
Conducibilità (* UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µs/cm	260	± 51	-	09/12/14 09/12/14
COD UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 (E)	mg/l	16	± 1	30	09/12/14 09/12/14
Arsenico (* UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l As	1	-	50	11/12/14 11/12/14
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Ba	< 0,05	-	1	10/12/14 10/12/14
Berillio (* UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Be	< 0,1	-	10	10/12/14 11/12/14
Cadmio (* UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Cd	< 0,1	-	5	10/12/14 11/12/14
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Co	< 5	-	250	10/12/14 10/12/14
Cromo tot UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cr	< 1	-	50	10/12/14 10/12/14
Mercurio (* UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Hg	< 0,1	-	1	10/12/14 11/12/14



## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.a del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Ni	< 1		10	10/12/14 10/12/14
Piombo (*) UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l Pb	< 0,1		50	10/12/14 11/12/14
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Cu	< 0,001		0,05	10/12/14 10/12/14
Selenio (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Se	< 0,5		10	11/12/14 11/12/14
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l V	1		250	10/12/14 10/12/14
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Zn	< 0,02		3	10/12/14 10/12/14
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	< 1		50	09/12/14 09/12/14
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l F	0,291	± 0,024	1,5	09/12/14 09/12/14
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO4	27,7	± 2,2	250	09/12/14 09/12/14
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	< 0,25		100	09/12/14 09/12/14
Cianuri (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003	µg/l CN	< 10		50	09/12/14 09/12/14
Amianto (*) UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GGU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 2 A	mg/l	< 3		30	05/12/14 05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.a del 15/12/14**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 05/02/98 come modificato dal Decreto 05/04/06 n. 186.

**X Direttore Tecnico Laboratorio**



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.b

del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/6836/14**  
Data accettazione campione **04/12/14**  
Matrice campione (?) **Terreno**  
Denominazione campione (?) **Campione DIS-248 (C3) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**

Data inizio prove **04/12/14**  
Data fine prove **11/12/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.b del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06	D.Lgs. 152/06	Data inizio Data fine
				Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	
Residuo a 105°C	% m/m	98,5	± 0,3	-	-	04/12/14
(*) ISO 11465:1993						04/12/14
Scheletro	g/kg	297	± 22	-	-	09/12/14
DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II.1						09/12/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2		20	50	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						11/12/14
Cobalto	mg/kg s.s.	16,3	± 6,7	20	250	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cromo totale	mg/kg s.s.	32,2	± 5,8	150	800	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	10/12/14
(*) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992						10/12/14
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						11/12/14
Nichel	mg/kg s.s.	55,2	± 15,6	120	500	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Piombo	mg/kg s.s.	22,5	± 6,3	100	1000	09/12/14
(*) EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007						10/12/14
Rame	mg/kg s.s.	71,0	± 5,5	120	600	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Zinco	mg/kg s.s.	80,8	± 9,5	150	1500	09/12/14
EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007						10/12/14
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40)	mg/kg s.s.	< 20		50	750	09/12/14
UNI EN ISO 16703:2011 (E)						10/12/14
Amianto	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	05/12/14
(*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1						05/12/14

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(2) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.b del 15/12/14**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

× *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.c del 15/12/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/6836/14**  
Data accettazione campione **04/12/14**  
Matrice campione(?) **Terreno**  
Denominazione campione (?) **Campione DIS-248 (C3) perforazione a distruzione paratia  
116,50 Cantiere Polcevera WBS-CA15**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **grigio**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **04/12/14**  
Data fine prove **11/12/14**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/6836/14.c del 15/12/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		05/12/14 05/12/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 X **Direttore Tecnico Laboratorio**


Fine rapporto di prova

Numero  
20140630-01-CA15

TRINCEA  
POZZETTO

Denominazione  
CA15-TRI-002

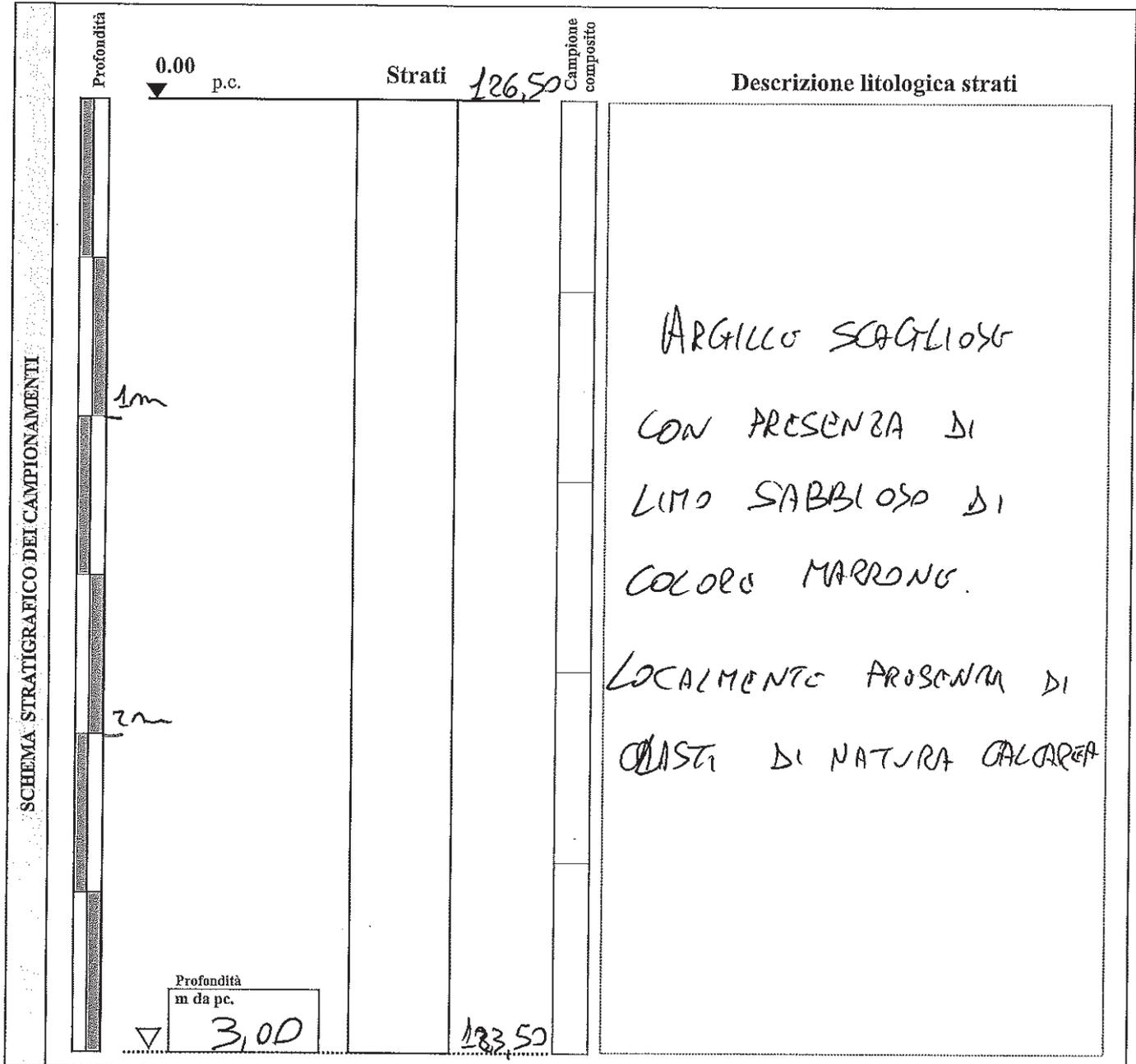
Ricadente nella WBS  
CA15

pk —

Data 30-06-2014

Ora 15:30

Cantiere POLCEVERA (S.C. SAVO 10/11)



Memo campionamento: un campione nel primo metro da p.c., un campione a fondo scavo, ed un campione intermedio tra i due (tot 3 campioni); per scavi inferiori ai due metri un campione per ciascun metro di profondità (tot 1 o 2 campioni). In aggiunta un campione ad ogni cambio di litologia. Campioni composti

CAMPIONI	N. prog.	da m p.c.	a m p.c.	Denominazione	Tipo di campione/Note
	1	0	1	CA15-TRI-002-C1	
2	1	2	CA15-TRI-002-C2		
3	2	3	CA15-TRI-002-C3		

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/4078/14.a

del 14/07/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/4078/14**  
Data accettazione campione **01/07/14**  
Matrice campione(?) **Terreno**  
Denominazione campione (?) **Campione TRI-002-C1 (0+1m) WBS-CA15 Cantiere Polcevera  
trincea a quota 126,50 (sezlone scavo 10/11)**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **scuro**  
Odore **Inodore**  
Data inizio prove **01/07/14**  
Data fine prove **10/07/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4078/14.a del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	98,7	-	-	01/07/14 02/07/14
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	468	-	-	07/07/14 07/07/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)					
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,62		20	09/07/14 09/07/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		2	09/07/14 09/07/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	11,8		20	09/07/14 09/07/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	19,7		150	09/07/14 09/07/14
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,4		2	08/07/14 09/07/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		1	09/07/14 09/07/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	37,7		120	09/07/14 09/07/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	13,2		100	09/07/14 09/07/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	61,3		120	09/07/14 09/07/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	57,5		150	09/07/14 09/07/14
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011(E)	mg/kg s.s.	< 20		50	08/07/14 10/07/14
Solventi Aromatici					
19 Benzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	07/07/14 10/07/14
22 Toluene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,018		0,5	07/07/14 10/07/14
20 Etilbenzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,016		0,5	07/07/14 10/07/14
23 Xileni (m+p) (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,02		0,5	07/07/14 10/07/14
23 o-Xilene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	07/07/14 10/07/14
21 Stirene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	07/07/14 10/07/14



## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4078/14.a del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
24 Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 (*) EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 Idrocarburi Policiclici Aromatici	mg/kg s.s.	0,054		1	07/07/14 10/07/14
37 Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0002		5	03/07/14 10/07/14
30 Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		5	03/07/14 10/07/14
25 Benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,5	03/07/14 10/07/14
27 Benzo(b+)]fluorantene (*) EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		-	03/07/14 10/07/14
28 Benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,5	03/07/14 10/07/14
26 Benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
36 Indeno(1,2,3-cd)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
35 Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
29 Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
32 Dibenzo(a,l)pirene (*) EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
31 Dibenzo(a,e)pirene (*) EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
34 Dibenzo(a,h)pirene (*) EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
33 Dibenzo(a,l)pirene (*) EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
38 Sommatoria policiclici aromatici da 25 a 34 (*) EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00075		10	03/07/14 10/07/14
Amianto (*) DM 06/09/1994 SO GGU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	10/07/14 10/07/14

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(2) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg



Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/4078/14.a del 14/07/14

Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

X *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/4078/14.b**  
del 14/07/14

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione	IT/4078/14
Data accettazione campione	01/07/14
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Campione TRI-002-C1 (0±1m) WBS-CA15 Cantiere Polcevera frincea a quota 126,50 (sezione scavo 10/11)
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	scuro
Odore	inodore
Data inizio prove	01/07/14
Data fine prove	10/07/14
Allegati	/



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4078/14.b del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1		non contiene amianto in alcuna forma		10/07/14 10/07/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/4079/14.a

del 14/07/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/4079/14
Data accettazione campione	01/07/14
Matrice campione(?)	Terreno
Denominazione campione (?)	Campione TRI-002-C2 (1÷2m) WBS-CA15 Cantiere Polcevera trincea a quota 126,50 (sezione scavo 10/11)
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio scuro
Odore	inodore
Data inizio prove	01/07/14
Data fine prove	10/07/14

Allegati

1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4079/14.a del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	97,8	-	-	01/07/14 02/07/14
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	413	-	-	07/07/14 07/07/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)					
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	3,38	20	20	09/07/14 09/07/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5	2	2	09/07/14 09/07/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	11,0	20	20	09/07/14 09/07/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	21,4	150	150	09/07/14 09/07/14
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,4	2	2	08/07/14 09/07/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5	1	1	09/07/14 09/07/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	35,0	120	120	09/07/14 09/07/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	14,8	100	100	09/07/14 09/07/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	48,2	120	120	09/07/14 09/07/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	57,6	150	150	09/07/14 09/07/14
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011(E)	mg/kg s.s.	< 20	50	50	08/07/14 10/07/14
Solventi Aromatici					
19 Benzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01	0,1	0,1	07/07/14 10/07/14
22 Toluene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,024	0,5	0,5	07/07/14 10/07/14
20 Etilbenzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,014	0,5	0,5	07/07/14 10/07/14
23 Xileni (m+p) (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,022	0,5	0,5	07/07/14 10/07/14
23 o-Xilene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01	0,5	0,5	07/07/14 10/07/14
21 Stirene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01	0,5	0,5	07/07/14 10/07/14



segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4079/14.a del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 6 Tab 1A	Data inizio Data fine
24 Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 Idrocarburi Policiclici Aromatici	mg/kg s.s.	0,070		1	07/07/14 10/07/14
37 Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0005		5	03/07/14 10/07/14
30 Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		5	03/07/14 10/07/14
25 Benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0002		0,5	03/07/14 10/07/14
27 Benzo(b+)]fluorantene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0004		-	03/07/14 10/07/14
28 Benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,5	03/07/14 10/07/14
26 Benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0003		0,1	03/07/14 10/07/14
36 Indeno(1,2,3-cd)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0002		0,1	03/07/14 10/07/14
35 Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
29 Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
32 Dibenzo(a,l)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
31 Dibenzo(a,e)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
34 Dibenzo(a,h)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
33 Dibenzo(a,i)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	< 0,00015		0,1	03/07/14 10/07/14
38 Sommatoria policiclici aromatici da 25 a 34 (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0014		10	03/07/14 10/07/14
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	10/07/14 10/07/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(†) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico



Fine rapporto di prova

Pag. 3/3

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/4079/14.a del 14/07/14

Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*X* *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/4079/14.b

del 14/07/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/4079/14
Data accettazione campione	01/07/14
Matrice campione <sup>(2)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(2)</sup>	Campione TRI-002-C2 (1+2m) WBS-CA15 Cantiere Polcevera trincea a quota 126,50 (sezione scavo 10/11)
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio scuro
Odore	inodore
Data inizio prove	01/07/14
Data fine prove	10/07/14
Allegati	/



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4079/14.b del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All I		non contiene amianto in alcuna forma		10/07/14 10/07/14

(<sup>1</sup>) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(<sup>2</sup>) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 X *Direttore Tecnico Laboratorio*


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

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/4080/14.a

del 14/07/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione IT/4080/14  
Data accettazione campione 01/07/14  
Matrice campione(?) Terreno  
Denominazione campione (?) Campione TRI-002-C3 (2+3m) WBS-CA15 Cantiere Polcevera  
trincea a quota 126,50 (sezione scavo 10/11)

Campione prelevato da cliente

Aspetto solido  
Colore scuro  
Odore inodore  
Data inizio prove 01/07/14  
Data fine prove 10/07/14

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4080/14.a del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	98,3	-		01/07/14 02/07/14
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	433	-		07/07/14 07/07/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)					
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,89		20	09/07/14 09/07/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		2	09/07/14 09/07/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	12,9		20	09/07/14 09/07/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	21,3		150	09/07/14 09/07/14
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,4		2	08/07/14 09/07/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		1	09/07/14 09/07/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	39,6		120	09/07/14 09/07/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	15,8		100	09/07/14 09/07/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	48,4		120	09/07/14 09/07/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	60,7		150	09/07/14 09/07/14
Idrocarburi C > 12 (Ira C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011(E)	mg/kg s.s.	< 20		50	08/07/14 10/07/14
Solventi Aromatici					
19 Benzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	07/07/14 10/07/14
22 Toluene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,021		0,5	07/07/14 10/07/14
20 Etilbenzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,014		0,5	07/07/14 10/07/14
23 Xileni (m+p) (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	0,022		0,5	07/07/14 10/07/14
23 o-Xilene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	07/07/14 10/07/14
21 Stirene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	07/07/14 10/07/14



segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4080/14.a del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
24 Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 Idrocarburi Policiclici Aromatici	mg/kg s.s.	0,067		1	07/07/14 10/07/14
37 Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0103		5	03/07/14 10/07/14
30 Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0067		5	03/07/14 10/07/14
25 Benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0073		0,5	03/07/14 10/07/14
27 Benzo(b+j)fluorantene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0094		-	03/07/14 10/07/14
28 Benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0034		0,5	03/07/14 10/07/14
26 Benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0064		0,1	03/07/14 10/07/14
36 Indeno(1,2,3-cd)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0042		0,1	03/07/14 10/07/14
35 Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0007		0,1	03/07/14 10/07/14
29 Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0023		0,1	03/07/14 10/07/14
32 Dibenzo(a,l)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0007		0,1	03/07/14 10/07/14
31 Dibenzo(a,e)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0003		0,1	03/07/14 10/07/14
34 Dibenzo(a,h)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0003		0,1	03/07/14 10/07/14
33 Dibenzo(a,i)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0003		0,1	03/07/14 10/07/14
38 Sommatoria policiclici aromatici da 25 a 34 (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0371		10	03/07/14 10/07/14
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	10/07/14 10/07/14

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(2) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico del Laboratorio



Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/4080/14.a del 14/07/14

**Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*X* **Direttore Tecnico Laboratorio**



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/4080/14.b

del 14/07/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/4080/14**  
Data accettazione campione **01/07/14**  
Matrice campione<sup>(2)</sup> **Terreno**  
Denominazione campione <sup>(2)</sup> **Campione TRI-002-C3 (2+3m) WBS-CA15 Cantiere Polcevera  
trincea a quota 126,50 (sezione scavo 10/11)**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **scuro**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **01/07/14**  
Data fine prove **10/07/14**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/4080/14.b del 14/07/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1		non contiene amianto in alcuna forma		10/07/14 10/07/14

[\*] Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

[\*] Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 X *Direttore Tecnico Laboratorio*


..... Fine rapporto di prova .....

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 1/8

R V	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.	metri	RQD % 0 --- 100	Pz
		1	0,10	0,10	Asfalto						1		
		2			AVANZAMENTO A DISTRUZIONE DI NUCLEO						2		
		3			Limo argilloso e sabbioso colore marrone						3		
		4	3,50	3,40	Argilloscisti colore marrone grigiastro						4		
		5									5		
		6									6		
		7									7		
		8									8		
		9									9		
		10	10,00	6,50	Argilloscisti colore grigio scuri con livelli più duri colore biancastro (quarzosi) da 19,00 a 22,00 m.						10		
		11									11		
		12									12		
		13									13		
		14									14		
		15									15		
		16									16		
		17									17		
		18									18		
		19									19		
		20									20		
		21									21		
		22									22		
		23									23		
		24									24		
		25									25		
		26									26		
		27									27		
		28									28		
		29									29		
		30	30,00	20,00							30		

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 2/8

R v	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.	metri	RQD % 0 --- 100	Pz	
		31			Argillocisti colore grigio scuro con livelli pluricentimetrici più duri (calcarei) e vene di calcite e quarzo.						31			
		32										32		
		33										33		
		34										34		
		35										35		
		36										36		
		37										37		
		38										38		
		39										39		
		40										40		
		41										41		
		42										42		
		43										43		
		44										44		
		45										45		
		46										46		
		47										47		
		48										48		
		49										49		
		50										50		
		51										51		
		52										52		
		53										53		
		54										54		
		55										55		
		56										56		
		57										57		
		58										58		
		59										59		
		60	60,00	30,00								60		

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 3/8

R V	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.	metri	RQD % 0 --- 100	Pz
		61			Argilloscisti colore grigio scuro con livelli pluricentimetrici più duri (calcarei) e vene di calcite e quarzo.						61		
		62									62		
		63									63		
		64									64		
		65									65		
		66									66		
		67									67		
		68									68		
		69									69		
		70									70		
		71									71		
		72									72		
		73									73		
		74									74		
		75									75		
		76									76		
		77									77		
		78	78,00	18,00							78		
		79			<b>AVANZAMENTO A CAROTAGGIO CONTINUO</b> Argillite colore grigio scuro, localmente con lenti marroni-brunastre, scistosa, grana fine e durezza soffice, localmente scagliettata con sottili intercalazioni pluricentimetriche di calcare grigio, a grana fine, durezza media.						79		
		80			Struttura prevalentemente brecciata con frequenti venature e noduli centimetrici di calcite biancastra e più raramente di quarzo ad andamento irregolare, alternata a struttura laminata/scistosa con fratture ravvicinate prevalentemente di origine meccanica, piano ondulate, con inclinazioni medie comprese tra 20° e 30°.						80		
		81			Livelli pluridecimetrici con scistosità molto ravvicinate, roccia meno coerente e più fragile e frantumata in piccole e sottili scaglie centimetriche.						81		
		82			Livello a struttura marcatamente brecciata con argillite più tenera a consistenza semilapidea e scagliettata con inclusi clasti e noduletti calcareie quarzosi da 81,50 a 81,70 m.						82		
		83									83		
		84									84		
		85									85		
		86									86		
		87			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						87		
		88									88		
		89									89		
		90	90,00	12,00							90		

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 4/8

R V	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass	metri	RQD % 0 --- 100	Pz
		91			Argillite colore grigio scuro, localmente con lenti marroni-brunastre, scistosa, grana fine e durezza soffice, con sottili intercalazioni pluricentriche di calcare grigio, a grana fine, durezza media.						91		
		92			Struttura da prevalentemente scistosa/laminata a brecciata con frequenti venature e noduli centimetrici di calcite biancastra e più raramente di quarzo (da 110,20 a 110,40) ad andamento irregolare, come da 103,35 a 104,00 m, da 106,20 a 107,00 m, da 107,25 a 108,00 m, da 112,00 a 112,70 m, da 114,60 a 118,00 m (con argillite localmente scagliettata a consistenza semilapidea), da 118,40 a 120,00 m.						92		
		93									93		
		94									94		
		95									95		
		96			Livelli puridecimetri calcarei colore grigio chiaro, a grana fine e media durezza, da 99,25 a 99,40 m, da 110,10 a 110,25 m, da 111,00 a 11,20 m, da 112,75 a 112,90 m, da 114,25 a 114,40 m, da 118,20 a 118,40 m, da 118,75 a 119,00 m.						96		
		97									97		
		98			Fratture prevalentemente di origine meccanica lungo i piani di scistosità, piano ondulate, con inclinazioni medie comprese tra 30° e 50°.						98		
		99									99		
		100			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						100		
		101									101		
		102									102		
		103									103		
		104									104		
		105									105		
		106									106		
		107									107		
		108									108		
		109									109		
		110									110		
		111									111		
		112									112		
		113									113		
		114									114		
		115									115		
		116									116		
		117									117		
		118									118		
		119									119		
		120	120,00	30,00							120		

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 5/8

R V	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.	metri	RQD % 0 --- 100	Pz
		121			Argillite colore grigio scuro, localmente con lenti marroni-brunastre, scistosa, grana fine e durezza soffice, con sottili intercalazioni pluricentriche di calcare grigio, a grana fine, durezza media.						121		
		122			Struttura prevalentemente scistosa/laminata a brecciata con frequenti venature e noduli centimetrici di calcite biancastra ad andamento irregolare, come da 124,00 a 124,50 m e da 125,00 a 125,40 (con argillite localmente scagliettata a consistenza semilapidea).						122		
		123			Fratture di origine meccanica lungo i piani di scistosità, piano ondulate, con inclinazioni medie comprese tra 40° e 55°.						123		
		124			Livelli pluridecimetrici con piani di scistosità molto ravvicinati e roccia meno coerente e più fragile, frantumata meccanicamente in piccole scaglie come da 125,50 a 128,00 m.						124		
		125			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						125		
		126			Argillite colore grigio scuro, localmente con lenti marroni-brunastre, scistosa, grana fine e durezza soffice, con sottili intercalazioni pluricentriche di calcare grigio, a grana fine, durezza media.						126		
		127			Struttura marcatamente scistosa con fratture di origine meccanica lungo i piani di scistosità molto ravvicinate, roccia meno coerente e più fragile rotta e frantumata in piccoli spezzoni e piccole scaglie di lunghezza < 10 cm.						127		
		128	128,00	8,00	Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						128		
		129			Argillite colore grigio scuro, localmente con lenti marroni-brunastre, scistosa, grana fine e durezza soffice, con sottili intercalazioni pluricentriche di calcare grigio, a grana fine, durezza media.						129		
		130			Struttura marcatamente scistosa con fratture di origine meccanica lungo i piani di scistosità molto ravvicinate, roccia meno coerente e più fragile rotta e frantumata in piccoli spezzoni e piccole scaglie di lunghezza < 10 cm.						130		
		131			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						131		
		132			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						132		
		133	133,20	5,20	Livello a struttura marcatamente brecciata/caotica (cataclasite) di argillite grigio scura nerastra, fissile, scagliettata a consistenza semilapidea con clasti e noduletti sia calcarei grigio chiari che quarzosi biancastri.						133		
		134	134,35	1,15	Argillite colore grigio scuro, localmente con lenti marroni-brunastre, scistosa, grana fine e durezza soffice.						134		
		135			Struttura scistosa/laminata fino a 141,30 m, con fratture prevalentemente di origine meccanica lungo i piani di scistosità da ravvicinati a moderatamente distanziati, piano-ondulate, con inclinazione media prevalente compresa tra 30° e 40°.						135		
		136			Da 141,30 in poi struttura prevalentemente brecciata con frequenti venature e noduli centimetrici quarzosi molto duri, ad andamento irregolare.						136		
		137			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						137		
		138									138		
		139									139		
		140									140		
		141									141		
		142									142		
		143									143		
		144									144		
		145									145		
		146									146		
		147									147		
		148									148		
		149									149		
		150	150,00	15,65							150		

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 6/8

R V	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.	metri	RQD % 0 --- 100	Pz	
		151			<p>Argillite colore grigio scuro, scistosa, grana fine e durezza soffice. Struttura prevalentemente scistosa/laminata a brecciata con frequenti venature e noduli centimetrici quarzosi molto duri ad andamento irregolare e spessi, come da 157,70 a 158,60 m e da 161,00 a 161,30 m. Fratture prevalentemente di origine meccanica lungo i piani di scistosità, piano ondulate, con inclinazioni medie comprese tra 30° e 50°. Livelli pluridecimetri a struttura brecciata con argillite localmente scagliettata più soffice e a consistenza semilapidea da 155,30 a 156,70, da 158,60 a 160,20 m, da 168,50 a 170,50, da 173,00 a 174,20 e da 178,60 a 180,00 m.</p> <p>Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.</p>						151			
		152										152		
		153										153		
		154										154		
		155										155		
		156						Lugeon				156		
		157										157		
		158										158		
		159										159		
		160										160		
		161										161		
		162										162		
		163										163		
		164										164		
		165										165		
		166										166		
		167										167		
		168										168		
		169									169			
		170									170			
		171									171			
		172									172			
		173									173			
		174									174			
		175						CR1	< 175,10 < 175,25 < 175,60 < 175,90		175			
		176									176			
		177									177			
		178									178			
		179									179			
		180	180,00	30,00							180			

Committente: Consorzio COCIV - Linea AV/AC Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi	Sondaggio: L4-S15
Riferimento: Lotto 4 WBS:GN14E Loc.: Gaiazza (GE)	Data:
Coordinate:	Quota:
Perforazione: A distruzione di nucleo e a carotaggio continuo	

SCALA 1:150

## STRATIGRAFIA - L4-S15

Pagina 7/8

R V	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	RP	prove in foro	Campioni	Prel. % 0 --- 100	Cass.	metri	RQD % 0 --- 100	Pz
		181			Argillite colore grigio scuro, scistosa, grana fine e durezza soffice con a partire da 196,70 m sottili intercalazioni pluricentriche di calcare grigio, a grana fine, durezza media.		Lugeon				181		
		182			Struttura da prevalentemente scistosa/laminata a brecciata con frequenti venature e noduli centimetrici quarzo più duri e di calcite biancastra ad andamento irregolare.						182		
		183			Livelli pluridecimetrici calcarei colore grigio chiaro, a grana fine e media durezza, da 199,00 a 199,30 m, da 200,30 a 201,00 m, da 201,40 a 201,80 m.						183		
		184			Fratture prevalentemente di origine meccanica lungo i piani di scistosità, piano ondulate, con inclinazioni medie comprese tra 30° e 55°.			CR2	< 184,45 184,60		184		
		185			Livello con piani di scistosità molto ravvicinati e roccia meno coerente e più fragile, frantumata in piccole scaglie e spezzoni da 183,00 a 184,00 m.			<	186,45 186,75		185		
		186			Livelli pluridecimetrici a struttura brecciata con argillite localmente scagliettata più soffice e a consistenza semilapidea e vene e noduli sia calcitici che quarzosi più duri ad andamento irregolare e convoluto da 184,00 a 184,40 m, da 184,60 a 184,80 m, da 185,40 a 186,50 m, da 189,70 a 190,40 m, da 192,00 a 192,80 m e da 203,40 a 204,00 m, da 205,00 a 205,40 m, da 205,90 a 206,30 m, da 208,00 a 208,25 m.						186		
		187			Da 191,00 a 191,70 vena di quarzo biancastro spessa e dura.						187		
		188			Non rilevate perdite significative del fluido di perforazione.						188		
		189									189		
		190									190		
		191									191		
		192									192		
		193									193		
		194									194		
		195						CR3	< 195,30 195,55 195,80		195		
		196									196		
		197									197		
		198					Lugeon				198		
		199									199		
		200									200		
		201									201		
		202									202		
		203									203		
		204									204		
		205						CR4	< 204,70 204,90		205		
		206						<	205,60 205,80		206		
		207									207		
		208									208		
		209									209		
		210	210,00	30,00							210		





SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**S I G E**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03629 del 23/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L4-S15 (pk6+710) C1**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **23/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-1-valemme**

### Dati di campionamento

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Parametro

Metodo

U.M.

Risultato

Incertezza

LQ Limiti (1) - Limiti (2)

\* residuo a 105°C

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II 2

%

99,0

0,1

scheletro

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II 1

g/kg

646,0

±61,1

40

arsenico

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 1,0

1,0 20 50

cadmio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 0,2

0,2 2 15

cobalto

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

5,7

±1,5

2,0 20 250

cromo totale

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

12

±2,9

1 150 800

\* cromo VI

EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992

mg/kg

< 1

1 2 15

\* mercurio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 0,1

0,1 1 5

nichel

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

21,3

±5,2

5,0 120 500

piombo

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

5,4

±2,6

5,0 100 1000

rame

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

22,4

±5,7

5,0 120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03629 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	60	±15	10.0	150 - 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 - 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 - 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 - 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 - 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 - 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 - 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 - 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 - 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**S I G E**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A. : it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90 000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03629 del 23/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0 018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0 028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	48		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

## Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03629

Il Responsabile del laboratorio

Dott.ssa Arianna Rodestà



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



# SCHEDA DI SONDAGGIO

SECONDO LE RACCOMANDAZIONI AGI (1977)



## DIMMS

CONTROL SPA

COMMITTENTE:	COCIV	COORDINATA NORD:	-
LAVORO:	LINEA A/VAC MI-GE TERZO VALICO DEI GIOVI	COORDINATA EST:	-
SONDAGGIO:	L4S16	QUOTA P.C. (m.s.l.m.):	-
DATA INIZIO:	07/04/2014	PROFONDITA' FORO (m.P.C.):	55
DATA ULTIMAZIONE:	14/04/2014	VERBALE DI ACCETTAZIONE:	
ATTREZZATURA:	TEREDO MN 209 - ATLAS MUSTANG A65	N° CERTIFICATO:	BOZZA

LEGENDA

Campione Rimaneggiato:	Cr1,2..	Prova Pressiometrica:	◇	Tubo inclinometrico in alluminio:	
Campione Indisturbato:	C1,2,..	Prova Dilatometrica:	◇	Piezometro a tubo aperto:	
Shelby:	S	Prova Lugeon:	⊗	Piezometro Casagrande:	
Deinson -Mazier:	DM	Prova Lefranc	◇	Cella casagrande:	
Osternberg:	O	S.P.T. (Punta chiusa)	PC	Tubo in PVC per Down-hole:	
Percussione:	P	S.P.T. (Punta aperta)	PA	Quota iniziale	
				Quota finale	

Profondità p.c. (m)	Potenza strati (m)	Simbologia	Consistenza		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Indice di carotaggio		Prelievo campioni		Prove in foro					Falda		Dati foro		
			Pocket	Vane Test		% carot.	RQD	Modalità	Profondità (m)	S.P.T.		Prova Pressiometrica	Prova Dilatometrica	Prova Permeabilità	quota (m dal p.c.)	Utensile perforazione	Rivestimento Foro	installazione	
										prof. (m p.c.)	N° Colpi								
2,70	2,70				Sabbia limosa ricca di inclusi eterometrici ed eterogenei generalmente a spigoli vivi. Sciolto, colore marrone.														
21,00					Argilloscisti di colore grigio scuro, con vene di quarzo. Evidenti segni da compressione, il deposito appare molto deformato. Fratture per stratificazione, nella parte alta da 2,70 a 3,00 presenza di un livello di argilliti con aspetto filladico di colore grigio verdastro.														
30,00																			

DOPIO CAROTIERE CON CORONA DIAMANTATA

RIVESTIMENTO PROVVISORIO φ 127mm

TUBO PIEZOMETRICO IN PVC φ 2"



# SCHEDA DI SONDAGGIO

SECONDO LE RACCOMANDAZIONI AGI (1977)



## DIMMS

CONTROL SpA

COMMITTENTE:	COCIV	COORDINATA NORD:	-	LEGENDA	Campione Rimaneggiato:	Cr1,2..	Prova Pressiometrica:	◇	Tubo inclinometrico in alluminio:	
LAVORO:	LINEA AV/AC MI-GE TERZO VALICO DEI GIOVI	COORDINATA EST:	-		Campione Indisturbato:	C1,2,..	Prova Dilatometrica:	◇	Piezometro a tubo aperto:	
SONDAGGIO:	L4S16	QUOTA P.C. (m.s.l.m.):	-		Shelby:	S	Prova Lugeon:	∇	Piezometro Casagrande:	
DATA INIZIO:	07/04/2014	PROFONDITA' FORO (m.P.C.):	55		Deinson -Mazier:	DM	Prova Lefranc	◇	Cella casagrande:	
DATA ULTIMAZIONE:	14/04/2014	VERBALE DI ACCETTAZIONE:			Ostemberg:	O	S.P.T. (Punta chiusa)	PC	Tubo in PVC per Down-hole:	
ATTREZZATURA:	TEREDO MN 209 - ATLAS MUSTANG A65	N° CERTIFICATO:	BOZZA		Percussione:	P	S.P.T. (Punta aperta)	PA	Quota falda iniziale	

Profondità p.c. (m)	Potenza strati (m)	Simbologia	Consistenza		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Indice di carotaggio		Prelievo campioni		Prove in foro					Falda	Dati foro					
			Pocket σ (kg/cm <sup>2</sup> )	Vane Test Cu (kg/cm <sup>2</sup> )		% carot.	RQD	Modalità	Profondità (m)	S.P.T.		Prova Pressiometrica	Prova Dilatometrica	Prova Permeabilità	quota (m dal p.c.)	Utensile perforazione	Rivestimento Foro	installazione			
										prof. (m p.c.)	N° Colpi										
25,00					Argilloscisti di colore grigio scuro, con vene di quarzo. Evidenti segni da compressione, il deposito appare molto deformato. Fratture per stratificazione, nella parte alta da 2,70 a 3,00 presenza di un livello di argilliti con aspetto filladico di colore grigio verdastro.			CR2	30,00-30,40												
									CR4	40,00-40,30											
									CR3	35,00-35,45											
55,00								CR3	45,00-45,30												

DOPPIO CAROTIERE CON CORONA DIAMANTATA

TUBO PIEZOMETRICO IN PVC φ 2"



**DIMMS Control S.p.A.**  
 industriale A.S.I. Avellino - Via Campo di Fiume, 13  
 di Montefredane (AV)  
 mail: info@dimms.it - P.IVA 01872430648

Area  
 83030 Arcella  
 tel.082524353 e-

Direttore tecnico **Dott.ssa Geol. Serena De Iasi**  
 Responsabile **Dott. Geol. Dario Somma**  
 Operatore **El Hachmi Abdellah**

Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R.380/2001 art. 59 - Concessione N° 903



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03776 del 25/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

**Dati relativi al campione**

Oggetto della prova: terreni

Descrizione: Campione medio composito di terreno denominato L4-S16 (pk 7+500) - C1

Data accettazione: 15/09/2014

Data inizio analisi: 15/09/2014 Data fine analisi: 25/09/2014

Note al ricevimento: CDC/20140902-01-Valemmè

**Dati di campionamento**

Data: 02/09/2014

Campionamento a cura di: cliente

Luogo: Deposito cassette Valemmè

Punto di prelievo: deposito cassette sondaggi

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
*residuo a 105°C DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	100,0		0.1	
scheletro DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1	g/kg	945,0	±81,4	40	
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 1,0		1.0	20 50
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 0,2		0.2	2 15
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 2,0		2.0	20 250
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 1		1	150 800
*cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 1		1	2 15
*mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	1 5
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	120 500
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	100 1000
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**Segue Rapporto di Prova n° 14LA03776 del 25/09/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03776 del 25/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	23		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

## Parei e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03776

Il Responsabile del laboratorio  
Dott.ssa Arianna Podestà



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



COMMITTENTE:	COCIV	COORDINATA NORD:	-	<b>LEGENDA</b>	Campione Rimaneggiato:	Cr1,2,..	Prova Pressiometrica:	◊	Tubo inclinometrico in alluminio:	
LAVORO:	LINEA AV/AC MI-GE TERZO VALICO DEI GIOVI	COORDINATA EST:	-		Campione Indisturbato:	C1,2,..	Prova Dilatometrica:	◆	Piezometro a tubo aperto:	
SONDAGGIO:	L2S18	QUOTA P.C. (m.s.l.m.):	-		Shelby:	S	Prova Lugeon:	∇	Piezometro Casagrande:	
DATA INIZIO:	15/04/2014	PROFONDITA' FORO (m.P.C.):	80		Deinson -Mazier:	DM	Prova Lefranc	◊	Cella casagrande:	■
DATA ULTIMAZIONE:	09/05/2014	VERBALE DI ACCETTAZIONE:			Ostemberg:	O	S.P.T. (Punta chiusa)	PC	Tubo in PVC per Down-hole:	■
ATTREZZATURA:	TEREDO MN 209 - ATLAS MUSTANG A65	N° CERTIFICATO:	BOZZA		Percussione:	P	S.P.T. (Punta aperta)	PA	Quota falda iniziale	■
								Quota falda finale	■	

Profondità p.c. (m)	Potenza strati (m)	Simbologia	Consistenza		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Indice di carotaggio		Prelievo campioni		Prove in foro					Falda	Dati foro		
			Pocket σ (kg/cm <sup>2</sup> )	Vane Test Cu (kg/cm <sup>2</sup> )		% carot.	RQD	Modalità	Profondità (m)	S.P.T.		Prova Pressiometrica	Prova Dilatometrica	Prova Permeabilità	quota (m dal p.c.)	Utensile perforazione	Rivestimento Foro	Installazione
										prof. (m p.c.)	N° Colpi							
60,00	30,00				<p>Alternanza di argilliti e argillocisti di colore grigio nerastro talora verdastro, con vene di quarzo da millimetriche a centimetriche. Evidenti segni da compressione, il deposito appare molto deformato. Fratture per stratificazione e scistosità. In alcuni livelli prevale la componente argillosa (più erodibili).</p>	CR1	45,00 45,50						50,00 52,00				DOPPIO CAROTIERE CON CORONA DIAMANTATA	TUBO PIEZOMETRICO IN PVC φ 2"





SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 GENOVA  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03777 del 25/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L2-S18 (pk 8+200) - C1**

Data accettazione: **15/09/2014**

Data inizio analisi: **15/09/2014** Data fine analisi: **25/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140902-01-Valemme**

### Dati di campionamento

Data: **02/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Deposito cassette Valemme**

Punto di prelievo: **deposito cassette sondaggi**

Parametro

Metodo

U.M.

Risultato

Incertezza

LQ Limiti (1) - Limiti (2)

\*residuo a 105°C

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.2

%

100,0

0,1

scheletro

DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1

g/kg

969,0

±83,0

40

arsenico

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 1,0

1,0 20 50

cadmio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 0,2

0,2 2 15

cobalto

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 2,0

2,0 20 250

cromo totale

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 1

1 150 800

\*cromo VI

EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992

mg/kg

< 1

1 2 15

\*mercurio

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 0,1

0,1 1 5

nichel

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 5,0

5,0 120 500

piombo

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 5,0

5,0 100 1000

rame

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

mg/kg

< 5,0

5,0 120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 GENOVA  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: IT 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03777 del 25/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289845  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03777 del 25/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	6		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

## Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell'allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03777

Il Responsabile del laboratorio  
Dott.ssa Arianna Podestà



La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

Campioni	Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	Descrizione dei litotipi
CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato, Siga e profondità			<p>Ghiaia prevalentemente fine debolmente sabbiosa (sabbia eterometrica) e debolmente limoso-argillosa; clasti prevalentemente di calcescisti, angolari, diametro massimo 1.00 cm; colore marrone; asciutto.</p> <p>Coltre detritica passante al sottostante cappellaccio di alterazione del substrato roccioso costituita da ghiaia eterometrica con sabbia eterometrica limoso-argillosa; clasti prevalentemente di calcescisti, angolari-subangolari, diametro massimo 3.00-4.00 cm; colore marrone-beige passante al grigio oltre i 12.30 m di profondità; debolmente umido-umido.</p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite.</p> <p>Ammasso roccioso frantumato-molto fratturato, con discontinuità da molto ravvicinate a ravvicinate e alterazione da medio-alta con patine di ossidazione color ocra tra 13.60-16.00 m di profondità, ad elevata con riempimento di materiale fine limoso-argilloso nei livelli frantumati tra 16.50-16.90 m e tra 17.40-18.00 m di profondità.</p> <p>Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 30°-50°.</p> <p>Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.</p>

Prove di permeabilità	Prove pressimetriche
LUGEON profondità e U.L.	tipo Menard
LEFRANC profondità e K (cm/s)	Standard Penetration Test N
Livello della falda	Pocket Penetrometer (kg/cm²)
	Torvane Shear Test (kg/cm²)

Inclinometro	Piezometro a tubo aperto	Piezometro Casagrande	Assesimetro	Estensimetro

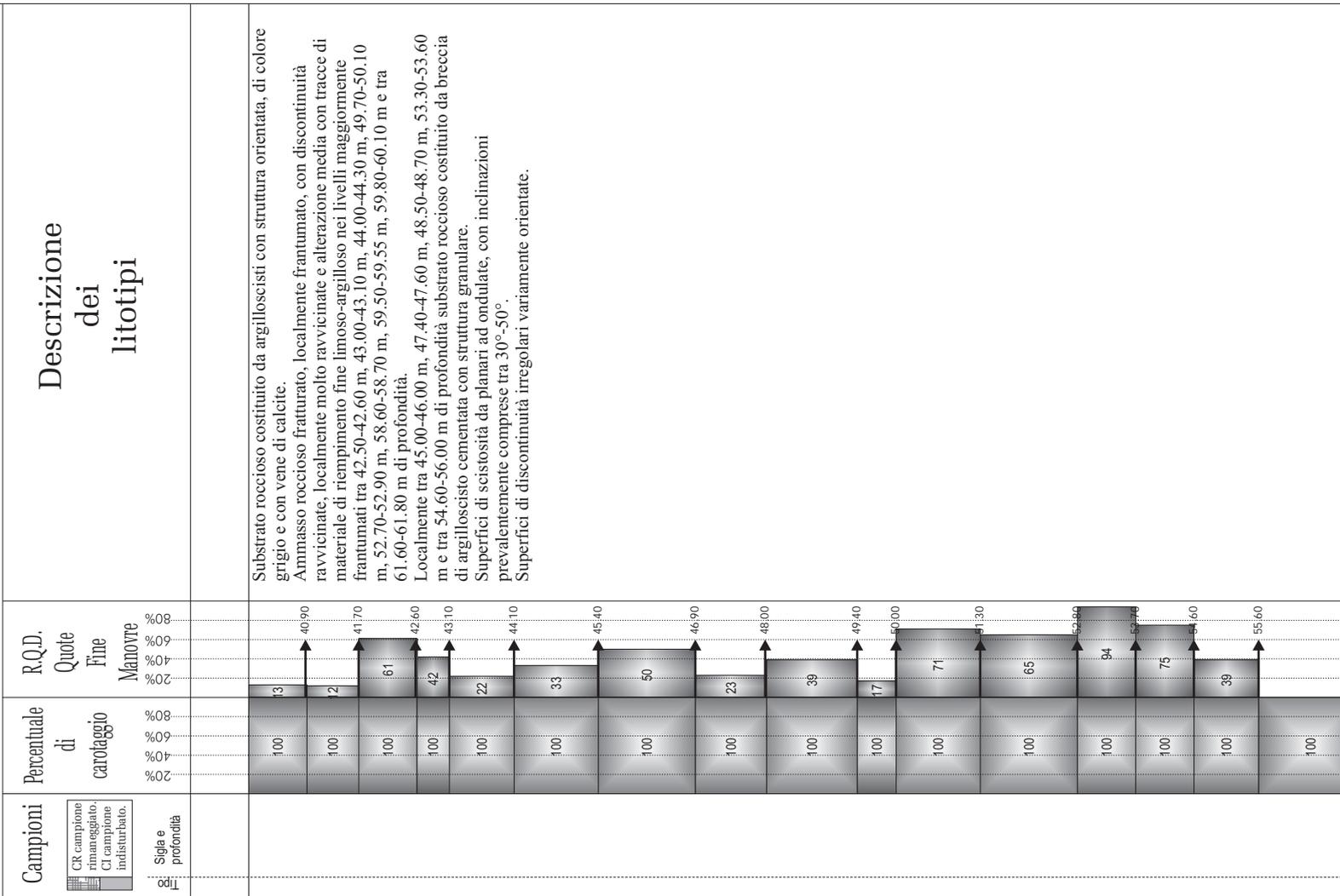
Rivestimento	Metodo e diametro	Fluido
	Perforazione a carotaggio continuo, DIAMETRO: 101 mm, PROFONDITA': 1350,00 m	Carotiere semplice

Campioni		Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	Descrizione dei litotipi	
CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Tipo: Sigla e profondità					
		100%	20,60	<p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite.</p> <p>Ammasso roccioso frantumato-molto fratturato, con discontinuità da molto ravvicinate a ravvicinate e alterazione da medio-alta con patine di ossidazione color ocra tra 13.60-16.00 m di profondità, ad elevata con riempimento di materiale fine limoso-argilloso nei livelli frantumati tra 21.70-22.30 m e tra 22.80-23.10 m di profondità.</p> <p>Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 30°-50°.</p> <p>Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.</p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti di colore grigio totalmente destrutturati ed argillificati.</p>	
		100%	21,50		
		100%	22,40		
		100%	23,10		
		100%	23,60		
		100%	24,50		
		100%	26,00		
		100%	27,30		
		100%	28,80		
		100%	29,10		
		100%	30,00		
		100%	31,20		
		100%	32,30		
		100%	33,40		
		100%	34,50		
		100%	35,60		
Livello della falda				Prove di permeabilità LUGEON   profondità e U.L. LEFRANC   profondità e K (cm/s)	
Prove pressiometriche				Standard Penetration Test tipo Menard	
Pocket Penetrometer (kg/cm <sup>2</sup> )					
Torvane Shear Test (kg/cm <sup>2</sup> )					
Inclinometro				Piezometro a tubo aperto 20,00	
Piezometro Casagrande					
Assesimetro					
Estensimetro					
Rivestimento		127 mm		Perforazione a carotaggio continuo, DIAMETRO: 101 mm, PROFONDITA': 1350,00 m	
Metodo e diametro					
Fluido					
Carotiere semplice					

Carotiere semplice	Fluido	Metodo e diametro	Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 135,00 m
	Rivestimento	127 mm 152 mm	
	Inclinometro		
	Piezometro a tubo aperto	3"	
	Piezometro Casagrande		
	Assesimetro		
	Estensimetro		

Prove pressiometriche	tipo Menard	
Standard Penetration Test	N	
Pocket Penetrometer	(kg/cm <sup>2</sup> )	
Torvane Shear Test	(kg/cm <sup>2</sup> )	

Livello della falda	
Prove di permeabilità	LUGEON   LLEFRANC profondità e U.L.   profondità e K (cm/s)



CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato, Sigla e profondità

Campioni	Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	Descrizione dei litotipi
CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato, Siga e profondità			<p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite.            Ammasso roccioso fratturato, localmente frantumato, con discontinuità ravvicinate, localmente molto ravvicinate e alterazione media con tracce di materiale di riempimento fine limoso-argilloso nei livelli maggiormente frantumati tra 59.80-60.10 m, 61.60-61.80 m e tra 63.90-64.20 m di profondità.            Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 30°-50°.            Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.</p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite.            Ammasso roccioso fratturato, localmente molto fratturato, con discontinuità ravvicinate, localmente molto ravvicinate e alterazione debole-assente.            Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 30°-50°.            Superfici di discontinuità irregolari con inclinazioni prevalentemente comprese tra 60°-70°.</p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio.            Ammasso roccioso fratturato, localmente frantumato tra 75.60-76.10 m, 76.40-77.30 m, e tra 79.10-79.20 m di profondità, con discontinuità</p>

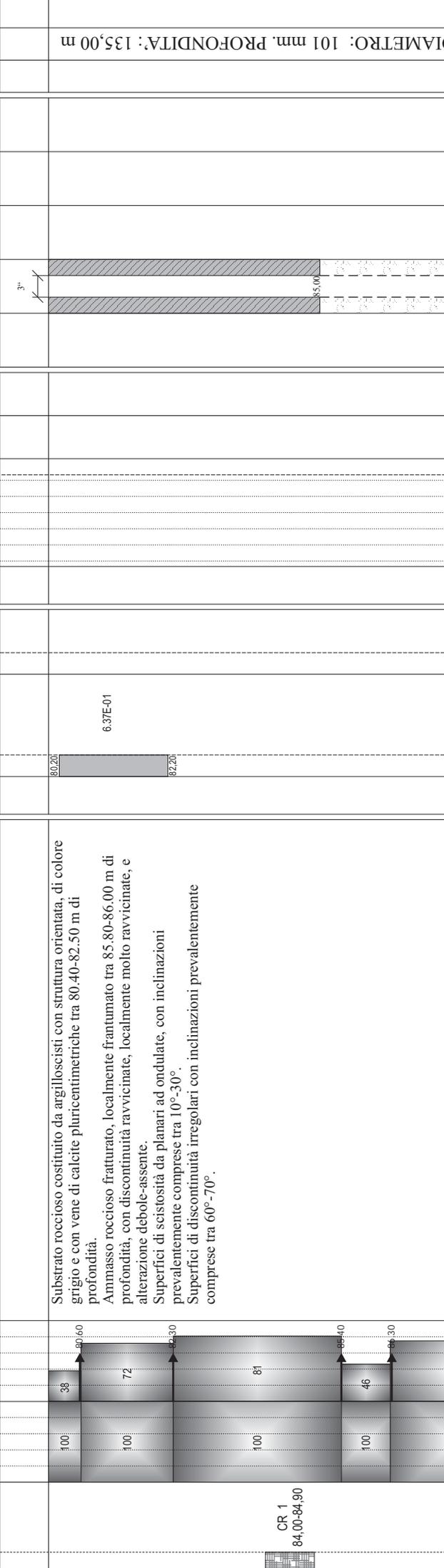
Livello della falda	
<b>Prove di permeabilità</b> LUGEON   LUGFRANC profondità e U.L.   profondità e K (cm/s)	

Prove pressiometriche	
Standard Penetration Test tipo Menard	
Pocket Penetrometer	
Torvane Shear Test	

Inclinometro	
Piezometro a tubo aperto	60.00
Piezometro Casagrande	
Assesimetro	
Estensimetro	

Rivestimento	127 mm / 62.00
Metodo e diametro	Perforazione a carotaggio continuo, DIAMETRO: 101 mm, PROFONDITA': 135,00 m
Carotere semplice	Fluido

<b>Campioni</b> <small>CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato.</small>	<b>Percentuale di carotaggio</b> <small>Manovre</small>	<b>R.Q.D. Quote Fine</b>	<b>Descrizione dei litotipi</b>	<b>Prove di permeabilità</b> <small>LUGEON profondità e U.L.   LEFRANC profondità e K (cm/s)</small>	<b>Standard Penetration Test</b> <small>tipo Menard</small>	<b>Pocket Penetrometer</b> <small>(kg/cm<sup>2</sup>)</small>	<b>Torvane Shear Test</b> <small>(kg/cm<sup>2</sup>)</small>	<b>Inclinometro</b> <b>Piezometro a tubo aperto</b> <b>Piezometro Casagrande</b> <b>Assesimetro</b> <b>Estensimetro</b>	<b>Rivestimento</b> <b>Metodo e diametro</b> <b>Fluido</b>	<b>Carotiere semplice</b>



Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite pluricentriche tra 80.40-82.50 m di profondità.

Ammasso roccioso fratturato, localmente frantumato tra 85.80-86.00 m di profondità, con discontinuità ravvicinate, localmente molto ravvicinate, e alterazione debole-assente.

Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 10°-30°.

Superfici di discontinuità irregolari con inclinazioni prevalentemente comprese tra 60°-70°.

Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite pluricentriche.

Ammasso roccioso fratturato, con discontinuità ravvicinate e alterazione debole-assente.

Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 20°-30°.

Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.

Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite pluricentriche.

Ammasso roccioso molto fratturato-frantumato, localmente fratturato tra 96.10-96.70 m e tra 98.00-99.00 m di profondità, con discontinuità da molto ravvicinate a ravvicinate e alterazione media con presenza di tracce di

Campioni	Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	Descrizione dei litotipi	Livello della falda	Prove di permeabilità	Prove pressimetriche	Standard Penetration Test	Pocket Penetrometer	Torvane Shear Test	Inclinometro	Piezometro a tubo aperto	Piezometro Casagrande	Assesimetro	Estensimetro	Rivestimento	Metodo e diametro	Fluido	Carotiere semplice
<p>CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato.</p> <p>Stiga e profondità</p>		<p>36 86 93 47 27 58 50 32</p>	<p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite pluricentriche. Ammasso roccioso fratturato, con discontinuità ravvicinate e alterazione debole-assente. Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 20°-30°. Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.</p> <p>Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite. Ammasso roccioso da fratturato a molto fratturato, localmente frantumato, con discontinuità da ravvicinate a molto ravvicinate e alterazione debole-assente, media con tracce di materiale di riempimento fine limoso-argilloso nei livelli maggiormente frantumati tra 106.40-107.10 m, 112.10-112.20 m, 113.40-113.50 m, 114.30-114.35 m, 114.60-114.65 m, 115.50-115.60 m, 118.80-118.90 m e tra 119.40-119.70 m di profondità. Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 20°-30°. Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.</p>	<p>7.58E-01</p>	<p>LUGEON profondità e U.L.</p> <p>LEFRANC profondità e K (cm/s)</p>	<p>tipo Menard</p>	<p>0 10 20 30 40 50 N</p>	<p>(kg/cm<sup>2</sup>)</p>	<p>(kg/cm<sup>2</sup>)</p>	<p>Inclinometro</p>	<p>Piezometro a tubo aperto</p>	<p>Piezometro Casagrande</p>	<p>Assesimetro</p>	<p>Estensimetro</p>	<p>Rivestimento</p>	<p>Perforazione a carotaggio continuo, DIAMETRO: 101 mm, PROFONDITA': 135,00 m</p>	<p>Fluido</p>	<p>Carotiere semplice</p>

Campioni		Percentuale di carotaggio	R.Q.D. Quote Fine Manovre	Descrizione dei litotipi	Livello della falda	Prove di permeabilità		Prove pressometriche				Inclinometro	Piezometro a tubo aperto	Piezometro Casagrande	Assesimetro	Estensimetro	Rivestimento	Metodo e diametro	Fluido	Carotiere semplice	
CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato.	Stiga e profondità					LUGEON profondità e U.L.	LEFRANC profondità e K (cm/s)	tipo Menard	Standard Penetration Test	Pocket Penetrometer (kg/cm <sup>2</sup> )	Torvane Shear Test (kg/cm <sup>2</sup> )										
		100%	36%	Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite. Ammasso roccioso da fratturato a molto fratturato, localmente frantumato, con discontinuità da ravvicinate a molto ravvicinate e alterazione debole-assente, media con tracce di materiale di riempimento fine limoso-argilloso nei livelli maggiormente frantumati tra 120.00-120.10 m 121.00-121.10 m e tra 123.00-123.20 m di profondità. Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 20°-30°. Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.																	
CR 4 124.00-124.95		100%	58%	Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio. Ammasso roccioso fratturato, localmente frantumato tra 124.90-125.00 m, 125.60-125.65 m, 126.60-126.65 m, 127.70-128.20 m e tra 129.40-129.70 m di profondità, con discontinuità ravvicinate, localmente molto ravvicinate, e alterazione debole-assente. Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 10°-30°. Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.																	
CR 5 128.00-128.95		100%	73%	Substrato roccioso costituito da argilloscisti con struttura orientata, di colore grigio e con vene di calcite pluricentriche. Ammasso roccioso da fratturato a molto fratturato, con discontinuità ravvicinate, localmente molto ravvicinate, e alterazione debole-assente. Superfici di scistosità da planari ad ondulate, con inclinazioni prevalentemente comprese tra 20°-40°. Superfici di discontinuità irregolari variamente orientate.																	
		100%	86%																		
		100%	29%																		
		100%	13%																		
		100%	68%																		

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 135,00 m





SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03630 del 25/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L2-S19 (pk8+950) C1**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **24/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-1-valemme**

### Dati di campionamento

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Parametro

Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
*residuo a 105°C DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.2	%	919,0		0.1	
scheletro DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1	g/kg	98,0	±19,0	40	
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 1,0		1.0	20 50
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 0,2		0.2	2 15
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 2,0		2.0	20 250
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	3,64	±0,93	1	150 800
*cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 1		1	2 15
*mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	1 5
nicel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	7,4	±2,0	5.0	120 500
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	100 1000
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 5,0		5.0	120 600

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**Segue Rapporto di Prova n° 14LA03630 del 25/09/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	11,8	±4,9	10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**Segue Rapporto di Prova n° 14LA03630 del 25/09/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	15		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II. 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

**Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia**

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03630

**Il Responsabile del laboratorio**  
Dott.ssa Arianna Podestà





Attrezzo di perforazione	WIRE LINE PQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'	28.30	
Scala 1:100	21 22 23 24 25 26 27 28 29	30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
Stratigrafia		
Descrizione	<p>argilloscisti grigio scuri da poco fratturati a loc. compatti</p> <p>argilloscisti grigio scuri fratturati loc. alterati e degradati in limo argilloso</p>	
Manovra di carotaggio	<p>21.00 - 22.90 - 24.60 - 26.60 - 28.30</p> <p>31.00 - 32.65 - 34.85 - 37.15 - 38.00 - 39.00 - 39.80 - 40.90</p>	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuita'		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione	00	
Grado di fratturazione	18/05/14	
Prof. SPT	Dott. F. Picchio	
N° colpi SPT	redatto	
Quota prove	approvato	
Note	Dott. D. Avola	





Decreto Ministeriale n. 5034  
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n.  
pag. 5 di 17



SEDE :  
Mare Forno Maggio 6b  
20068 Peschiera Borromeo (MI)  
tel. 02 9942001 - fax 02 95350316

Attrezzo di perforazione	WIRE LINE HQ	
Tipo di corona	DM	
Rivestimento	WIRE LINE PQ	
Campioni		
Profondita'		
Scala 1:100		
Stratigrafia		
Descrizione	<p>argilloscisti grigio scuri moderatamente fratturati loc. compatti con locali livelli alterati in limo argilloso con scaglie . Da 92.50 a 93.50 m livello molto deformato e ripiegato</p> <p>argilloscisti grigio scuri da poco fratturati a compatti deb. alterati</p> <p>argilloscisti grigio scuri molto fratturati alterati e degradati in limo argilloso con scaglie litoidi</p>	
Manovra di carotaggio	<p>86.10 - 87.20 - 88.50 - 90.00 - 91.40 - 93.35 - 94.30 - 96.30 - 97.70 - 100.00 - 100.30 - 100.80 - 102.50 - 103.60 - 105.00 - 107.10 - 108.00</p>	
Carotaggio		
R.Q.D.		
Natura superfici		
Inclinazione		
Tipo discontinuità		
Scabrezza superfici JRC		
Riempimento		
Grado di alterazione		
Grado di fratturazione		
Prof. SPT		
N° colpi SPT		
Quota prove		
Note		











SEDE :  
Viale Primo Maggio 6b  
20068 Peschiera Borromeo (MI)  
tel. 02 9542001 - fax 02 95350316

Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.O.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Note
WIRE LINE HQ	DM						argilloscisti grigio scuri fratturati loc. deb. alterati	196.00	0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
				199.00	197			197.00	0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
				199.30	198			198.50	0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					199			199.60	0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					200				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					201				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					202				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					203				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					204				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					205				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					206				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					207				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					208				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					209				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					210				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					211				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					212				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					213				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					214				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					215				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					216				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					217				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					218				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					219				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					220				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					221				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					222				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					223				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					224				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					225				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					226				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					227				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					228				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					229				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					230				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					231				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					232				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					233				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					234				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					235				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					236				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					237				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					238				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					239				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					240				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					241				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					242				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					243				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					244				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					245				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					246				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					247				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					248				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					249				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					250				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					251				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					252				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					253				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					254				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					255				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					256				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					257				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					258				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					259				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					260				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					261				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					262				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					263				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					264				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					265				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					266				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					267				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					268				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					269				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					270				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					271				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					272				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					273				0-20-40-60-80	0-20-40-60-80											
					274	</															



Decreto Ministeriale n. 5034  
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n.  
pag. 12 di 17



SEDE:  
Viale Primo Maggio 6/a  
20089 Pescaglia (BO) (MI)  
tel. 02 594201 - fax 02 55350316

Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Note
WIRE LINE HQ																					
	DM																				
			244,10 244,50		241 242 243 244 245		argilloscisti grigi brecciati da poco fratturati a compatti	244,00	20 40 60 80	20 40 60 80										245,00	Lugeon 2
			254,30 254,60		246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262		argilloscisti grigi da compatti a loc. poco fratturati	250,00	20 40 60 80	20 40 60 80										253,00 Dilat. 1	Lugeon 3
																				256,40	
																				261,40	



Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Note
WIRE LINE HQ	DM		285.60 286.00 286.00		285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306		argilloscisti grigio scuri moderatamente fratturati lungo piani sub-verticali. Da 290.00 m rilevata presenza di gas	285.00- 288.00- 290.00- 292.00- 295.00- 297.10- 300.30- 303.50-													









SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: It 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 14LA03632 del 25/09/2014

Spett.  
**COCIV - Consorzio  
Collegamenti Integrati Veloci**  
Via Renata Bianchi 40  
16152 GENOVA (GE)

### Dati relativi al campione

Oggetto della prova: **terreni**

Descrizione: **Campione medio composito di terreno denominato L2-CR4 (pk10+135) C1**

Data accettazione: **08/09/2014**

Data inizio analisi: **08/09/2014** Data fine analisi: **24/09/2014**

Note al ricevimento: **CDC/20140901-1-valemme**

### Dati di campionamento

Data: **01/09/2014**

Campionamento a cura di: **cliente**

Luogo: **Terzo Valico del Giovi Linea Ferroviaria AV/AC**

Punto di prelievo: **Deposito Cassette Sondaggi (Vallemme)**

Parametro

Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
*residuo a 105°C <i>DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>	%	<b>94,0</b>		0.1	
scheletro <i>DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met.II.1</i>	g/kg	<b>872,0</b>	±76,4	40	
arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 1,0</b>		1.0	20 50
cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		0.2	2 15
cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 2,0</b>		2.0	20 250
cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		1	150 800
*cromo VI <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		1	2 15
*mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		0.1	1 5
nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5.0	120 500
piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5.0	100 1000
rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5,0</b>		5.0	120 600

*La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i traccianti strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.*



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n° 14LA03632 del 25/09/2014

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	< 10,0		10.0	150 1500
benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,1 2
etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0.01	0,5 50
benzo(a)antracene [25] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(a)pirene [26] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,022		0.022	0,1 10
benzo(b)fluorantene [27] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(k)fluorantene [28] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	0,5 10
benzo(g,h,i)perilene [29] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
crisene [30] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,030		0.030	5 50
dibenzo(a,e)pirene [31] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,l)pirene [32] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,i)pirene [33] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)pirene [34] EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 10

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA

**SIGE**

**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**Segue Rapporto di Prova n° 14LA03632 del 25/09/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LQ	Limiti (1) - Limiti (2)
indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,018		0.018	0,1 5
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,028		0.028	5 50
*idrocarburi aromatici leggeri (BTEXS) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,1		0.1	
*sommatoria idrocarburi policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		0.1	
*idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	26		5	50 750
*amianto DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/1999 Met. II. 1+DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 All. 1a	mg/kg	< 1000		1000	1000 1000

**Pareri e interpretazioni - non oggetto di accreditamento Accredia**

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4ª parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Limite 1 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/A

Limite 2 riferiti a: D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4ª - all.5 - tab. 1/B

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell' accreditamento ACCREDIA.

Le analisi sono state condotte sulla frazione secca < 2 mm. Le analisi dei composti organici volatili sono state condotte sul campione tal quale. I risultati delle determinazioni sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di estrazione, preconcentrazione e/o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero ottenuto in fase di validazione è da intendersi compreso tra i valori 80%-120%.

Ove non espressamente indicato i risultati non sono stati rielaborati in funzione della percentuale di recupero.

LQ = Limite di quantificazione

UM = Unità di misura.

**Fine del Rapporto di Prova n° 14LA03632****Il Responsabile del laboratorio**  
Dott.ssa Arianna Podestà

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0079/15.a

del 22/01/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0079/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L2-CR5 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0079/15.a del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 162/06 Parte quarta Titolo V All 6 Tab 1A	D.Lgs. 162/06 Parte quarta Titolo V All 6 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	96,2	± 0,3	-	-	13/01/15 14/01/15
Scheletro. DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	697	± 52	-	-	15/01/15 15/01/15
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)						
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	19/01/15 19/01/15
Cadmio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	21/01/15 22/01/15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	6,03	± 2,50	20	250	19/01/15 19/01/15
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	7,54	± 1,35	150	800	19/01/15 19/01/15
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,2		2	15	16/01/15 16/01/15
Mercurio (* EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007)	mg/kg s.s.	< 0,1		1	5	21/01/15 22/01/15
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	17,0	± 4,8	120	500	19/01/15 19/01/15
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	5,94	± 1,66	100	1000	19/01/15 19/01/15
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	30,9	± 2,4	120	600	19/01/15 19/01/15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	32,7	± 3,9	150	1500	19/01/15 19/01/15
Idrocarburi C > 12 (Ira C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 5		50	750	16/01/15 20/01/15
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1)	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	14/01/15 14/01/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/0079/15.a del 22/01/15

**Pareri e Interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

*X Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/0079/15.b

del 22/01/15

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/0079/15
Data accettazione campione	13/01/15
Matrice campione <sup>(?)</sup>	Terreno
Denominazione campione <sup>(?)</sup>	Sondaggi campagna geognostica di progettazione Sondaggio L2-CR5 C1
Campione prelevato da	cliente
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	13/01/15
Data fine prove	22/01/15

Allegati

/



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Pag. 1/2

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/0079/15.b del 22/01/15

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOLP-MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994		non contiene amianto in alcuna forma		14/01/15 14/01/15

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(†) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

*X* **Direttore Tecnico Laboratorio**



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

## RAPPORTO DI PROVA n° 460870/13

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 è composto da pagine n° 3.

Ciente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S1 01 3-4 mt.
Identificazione interna	01 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	82,4	%			19/04/13 - 22/04/13	
<b>Vagliature</b>						
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	81,2	%			22/04/13 - 22/04/13	
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<381	mg/Kg	381		----- - 24/04/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<290	mg/Kg	290		23/04/13 - 24/04/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<213	mg/Kg	213		23/04/13 - 24/04/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<381	mg/Kg	381		23/04/13 - 24/04/13	
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<305	mg/Kg	305		23/04/13 - 24/04/13	
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	7,02 ± 2,00	mg/Kg	0,233		22/04/13 - 23/04/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,160 ± 0,040	mg/Kg	0,0604		22/04/13 - 23/04/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	16,4 ± 4,1	mg/Kg	0,266		22/04/13 - 23/04/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	110 ± 27	mg/Kg	0,297		22/04/13 - 23/04/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0711 ± 0,0200	mg/Kg	0,0288		22/04/13 - 23/04/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	110 ± 28	mg/Kg	0,248		22/04/13 - 23/04/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	23,6 ± 5,9	mg/Kg	0,193		22/04/13 - 23/04/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	51,7 ± 10	mg/Kg	0,264		22/04/13 - 23/04/13	< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	98,2 ± 20	mg/Kg	1,61	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,792 ± 0,200	mg/Kg	0,0173	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,616	mg/Kg	0,616	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	<0,00371	mg/Kg	0,00371	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,001	mg/Kg	0,001	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00115	mg/Kg	0,00115	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00371	mg/Kg	0,00371	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00111	mg/Kg	0,00111	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00104	mg/Kg	0,00104	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00121	mg/Kg	0,00121	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00371	mg/Kg	0,00371	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000677	mg/Kg	0,000677	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000334	mg/Kg	0,000334	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000603	mg/Kg	0,000603	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000589	mg/Kg	0,000589	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000529	mg/Kg	0,000529	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000677	mg/Kg	0,000677	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000367	mg/Kg	0,000367	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000548	mg/Kg	0,000548	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000496	mg/Kg	0,000496	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000509	mg/Kg	0,000509	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000532	mg/Kg	0,000532	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000628	mg/Kg	0,000628	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000592	mg/Kg	0,000592	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000427	mg/Kg	0,000427	22/04/13	22/04/13	< 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° 460871/13

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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/ Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S1 02 10-11 mt.
Identificazione interna	02 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	87,6	%		19/04/13 - 22/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	58,0	%		22/04/13 - 22/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<299	mg/Kg	299	----- - 24/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<228	mg/Kg	228	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<167	mg/Kg	167	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<299	mg/Kg	299	23/04/13 - 24/04/13		
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<239	mg/Kg	239	23/04/13 - 24/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	5,91 ± 1,00	mg/Kg	0,165	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,131 ± 0,033	mg/Kg	0,0428	22/04/13 - 23/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	11,0 ± 2,8	mg/Kg	0,188	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	26,0 ± 6,5	mg/Kg	0,21	22/04/13 - 23/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0489 ± 0,0100	mg/Kg	0,0204	22/04/13 - 23/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	45,2 ± 10	mg/Kg	0,176	22/04/13 - 23/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	19,1 ± 4,8	mg/Kg	0,137	22/04/13 - 23/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	29,3 ± 7,3	mg/Kg	0,187	22/04/13 - 23/04/13		< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	58,3 ± 10	mg/Kg	1,14	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,0934 ± 0,0300	mg/Kg	0,0132	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	0,889 ± 0,300	mg/Kg	0,464	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	<0,00244	mg/Kg	0,00244	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000662	mg/Kg	0,000662	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000755	mg/Kg	0,000755	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00244	mg/Kg	0,00244	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000731	mg/Kg	0,000731	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000687	mg/Kg	0,000687	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000799	mg/Kg	0,000799	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00244	mg/Kg	0,00244	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000448	mg/Kg	0,000448	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000221	mg/Kg	0,000221	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0004	mg/Kg	0,0004	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00039	mg/Kg	0,00039	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000448	mg/Kg	0,000448	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000243	mg/Kg	0,000243	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000363	mg/Kg	0,000363	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000328	mg/Kg	0,000328	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000337	mg/Kg	0,000337	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000352	mg/Kg	0,000352	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000416	mg/Kg	0,000416	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000392	mg/Kg	0,000392	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000283	mg/Kg	0,000283	22/04/13	22/04/13	< 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.

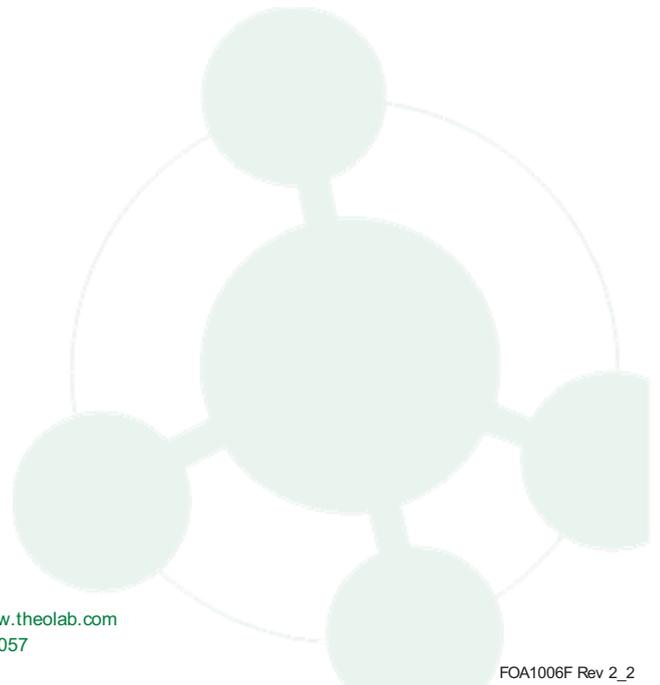
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

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° 460872/13

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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/ Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Residuo solido
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S1 03 16-17 mt.
Identificazione interna	03 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563

QC Type N

**Note**

Si segnala che in considerazione della natura del campione (ROCCIA) non è stato possibile effettuare la frazione setacciata e per tale motivo i dati risultano espressi sul tal quale

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul tal quale	< 500	mg/Kg	500	-----	24/04/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul tal quale	< 381	mg/Kg	381	23/04/13	24/04/13	
0 A crisotilo sul tal quale	< 279	mg/Kg	279	23/04/13	24/04/13	
0 A crocidolite sul tal quale	< 500	mg/Kg	500	23/04/13	24/04/13	
* A tremolite + antofillite + actinolite sul tal quale	< 400	mg/Kg	400	23/04/13	24/04/13	
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul tal quale	11,6 ± 2,9	mg/Kg	0,286	22/04/13	24/04/13	< 20
0 A cadmio sul tal quale	0,479 ± 0,100	mg/Kg	0,0741	22/04/13	24/04/13	< 2
0 A cobalto sul tal quale	18,7 ± 4,7	mg/Kg	0,326	22/04/13	24/04/13	< 20
0 A cromo totale sul tal quale	24,8 ± 6,2	mg/Kg	0,364	22/04/13	24/04/13	< 150
0 A mercurio sul tal quale	< 0,0353	mg/Kg	0,0353	22/04/13	24/04/13	< 1
0 A nichel sul tal quale	47,8 ± 10	mg/Kg	0,304	22/04/13	24/04/13	< 120
0 A piombo sul tal quale	24,5 ± 6,1	mg/Kg	0,237	22/04/13	24/04/13	< 100
0 A rame sul tal quale	30,9 ± 7,7	mg/Kg	0,323	22/04/13	24/04/13	< 120
0 A zinco sul tal quale	104 ± 26	mg/Kg	1,98	22/04/13	24/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,0259 ± 0,0078	mg/Kg	0,0213	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburi</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul tal quale	15,0 ± 4,5	mg/Kg	1,09	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Composti aromatici volatili</b>						
0 A - sommatoria organici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul tal quale	0,00720 ± 0,00200	mg/Kg	0,00302	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul tal quale	<0,000819	mg/Kg	0,000819	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul tal quale	<0,000933	mg/Kg	0,000933	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul tal quale	<0,00302	mg/Kg	0,00302	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul tal quale	<0,000903	mg/Kg	0,000903	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul tal quale	<0,000849	mg/Kg	0,000849	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul tal quale	0,00720 ± 0,00200	mg/Kg	0,000987	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul tal quale	<0,00302	mg/Kg	0,00302	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul tal quale	<0,000799	mg/Kg	0,000799	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul tal quale	<0,000394	mg/Kg	0,000394	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul tal quale	<0,000712	mg/Kg	0,000712	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul tal quale	<0,000696	mg/Kg	0,000696	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul tal quale	<0,000624	mg/Kg	0,000624	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul tal quale	<0,000799	mg/Kg	0,000799	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul tal quale	<0,000433	mg/Kg	0,000433	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul tal quale	<0,000647	mg/Kg	0,000647	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul tal quale	<0,000586	mg/Kg	0,000586	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul tal quale	<0,000601	mg/Kg	0,000601	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul tal quale	<0,000628	mg/Kg	0,000628	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul tal quale	<0,000741	mg/Kg	0,000741	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul tal quale	<0,000699	mg/Kg	0,000699	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul tal quale	<0,000504	mg/Kg	0,000504	22/04/13	22/04/13	< 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° 460873/13

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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S7 01 2-3 mt.
Identificazione interna	04 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	89,9	%		19/04/13 - 22/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	53,1	%		22/04/13 - 22/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<253	mg/Kg	253	----- - 24/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<193	mg/Kg	193	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<141	mg/Kg	141	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<253	mg/Kg	253	23/04/13 - 24/04/13		
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<203	mg/Kg	203	23/04/13 - 24/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,31 ± 0,33	mg/Kg	0,153	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0649 ± 0,0200	mg/Kg	0,0397	22/04/13 - 23/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	<b>22,7 ± 5,7</b>	mg/Kg	0,175	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	<b>270 ± 68</b>	mg/Kg	0,195	22/04/13 - 23/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0276 ± 0,0069	mg/Kg	0,0189	22/04/13 - 23/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	<b>212 ± 53</b>	mg/Kg	0,163	22/04/13 - 23/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	11,3 ± 2,8	mg/Kg	0,127	22/04/13 - 23/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	24,7 ± 6,2	mg/Kg	0,173	22/04/13 - 23/04/13		< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	58,6 ± 10	mg/Kg	1,06	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,185 ± 0,055	mg/Kg	0,0117	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	4,33 ± 1,00	mg/Kg	0,412	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (DIgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00211	mg/Kg	0,00211	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000572	mg/Kg	0,000572	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000652	mg/Kg	0,000652	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00211	mg/Kg	0,00211	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000631	mg/Kg	0,000631	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000593	mg/Kg	0,000593	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00069	mg/Kg	0,00069	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00211	mg/Kg	0,00211	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DIgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,0285 ± 0,0035	mg/Kg	0,000413	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,00538 ± 0,00200	mg/Kg	0,000204	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00584 ± 0,00200	mg/Kg	0,000368	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,00388 ± 0,00100	mg/Kg	0,00036	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	0,00517 ± 0,00200	mg/Kg	0,000323	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,00357 ± 0,00100	mg/Kg	0,000413	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,00466 ± 0,00100	mg/Kg	0,000224	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000334	mg/Kg	0,000334	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,000879 ± 0,000300	mg/Kg	0,000303	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000311	mg/Kg	0,000311	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000325	mg/Kg	0,000325	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000383	mg/Kg	0,000383	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00419 ± 0,00100	mg/Kg	0,000361	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,0100 ± 0,0030	mg/Kg	0,00026	22/04/13	22/04/13	< 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° 460874/13

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 è composto da pagine n° 3.

Ciente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S7 02 5-6 mt.
Identificazione interna	05 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	95,8	%		19/04/13 - 22/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	29,8	%		22/04/13 - 22/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	< 143	mg/Kg	143	----- - 24/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	< 109	mg/Kg	109	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	< 80	mg/Kg	80	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	< 143	mg/Kg	143	23/04/13 - 24/04/13		
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	< 115	mg/Kg	115	23/04/13 - 24/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,689 ± 0,200	mg/Kg	0,0841	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0313 ± 0,0078	mg/Kg	0,0218	22/04/13 - 23/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	9,11 ± 2,00	mg/Kg	0,0958	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	146 ± 36	mg/Kg	0,107	22/04/13 - 23/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,0104	mg/Kg	0,0104	22/04/13 - 23/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	<b>130 ± 32</b>	mg/Kg	0,0896	22/04/13 - 23/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	1,59 ± 0,40	mg/Kg	0,0697	22/04/13 - 23/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	15,1 ± 3,8	mg/Kg	0,0951	22/04/13 - 23/04/13		< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	16,1 ± 4,0	mg/Kg	0,582	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,0824 ± 0,0200	mg/Kg	0,00599	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	2,60 ± 0,78	mg/Kg	0,237	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	<0,00107	mg/Kg	0,00107	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000289	mg/Kg	0,000289	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000329	mg/Kg	0,000329	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00107	mg/Kg	0,00107	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000319	mg/Kg	0,000319	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0003	mg/Kg	0,0003	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000348	mg/Kg	0,000348	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00107	mg/Kg	0,00107	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000245	mg/Kg	0,000245	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000121	mg/Kg	0,000121	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000218	mg/Kg	0,000218	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000213	mg/Kg	0,000213	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000192	mg/Kg	0,000192	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000245	mg/Kg	0,000245	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000133	mg/Kg	0,000133	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000198	mg/Kg	0,000198	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00018	mg/Kg	0,00018	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000184	mg/Kg	0,000184	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000193	mg/Kg	0,000193	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000227	mg/Kg	0,000227	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000214	mg/Kg	0,000214	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000583 ± 0,000200	mg/Kg	0,000154	22/04/13	22/04/13	< 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



SIGILLO  
N. 290

## RAPPORTO DI PROVA n° 460875/13

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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S7 03 8-9 mt.
Identificazione interna	06 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	94,9	%		19/04/13 - 22/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	62,3	%		22/04/13 - 22/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<321	mg/Kg	321	----- - 24/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<244	mg/Kg	244	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<179	mg/Kg	179	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<321	mg/Kg	321	23/04/13 - 24/04/13		
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<257	mg/Kg	257	23/04/13 - 24/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	5,33 ± 1,00	mg/Kg	0,177	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,0512 ± 0,0100	mg/Kg	0,0458	22/04/13 - 23/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	11,2 ± 2,8	mg/Kg	0,202	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	22,5 ± 5,6	mg/Kg	0,225	22/04/13 - 23/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0584 ± 0,0100	mg/Kg	0,0218	22/04/13 - 23/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	34,3 ± 8,6	mg/Kg	0,188	22/04/13 - 23/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	16,5 ± 4,1	mg/Kg	0,147	22/04/13 - 23/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	48,3 ± 10	mg/Kg	0,2	22/04/13 - 23/04/13		< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	53,9 ± 10	mg/Kg	1,23	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,0296 ± 0,0089	mg/Kg	0,0135	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	5,90 ± 2,00	mg/Kg	0,471	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	<0,00225	mg/Kg	0,00225	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000609	mg/Kg	0,000609	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000694	mg/Kg	0,000694	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00225	mg/Kg	0,00225	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000672	mg/Kg	0,000672	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000631	mg/Kg	0,000631	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000734	mg/Kg	0,000734	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00225	mg/Kg	0,00225	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000484	mg/Kg	0,000484	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000238	mg/Kg	0,000238	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000431	mg/Kg	0,000431	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000421	mg/Kg	0,000421	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000378	mg/Kg	0,000378	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000484	mg/Kg	0,000484	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000262	mg/Kg	0,000262	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000392	mg/Kg	0,000392	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000355	mg/Kg	0,000355	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000364	mg/Kg	0,000364	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00038	mg/Kg	0,00038	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000449	mg/Kg	0,000449	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000423	mg/Kg	0,000423	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000305	mg/Kg	0,000305	22/04/13	22/04/13	< 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° 460878/13

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 è composto da pagine n° 3.

Ciente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S8 01 2-3 mt.
Identificazione interna	10 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	89,2	%		19/04/13 - 22/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	65,7	%		22/04/13 - 22/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<327	mg/Kg	327	----- - 24/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<249	mg/Kg	249	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<183	mg/Kg	183	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<327	mg/Kg	327	23/04/13 - 24/04/13		
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<262	mg/Kg	262	23/04/13 - 24/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	3,41 ± 0,85	mg/Kg	0,187	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,173 ± 0,043	mg/Kg	0,0485	22/04/13 - 23/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	9,16 ± 2,00	mg/Kg	0,213	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	82,5 ± 20	mg/Kg	0,238	22/04/13 - 23/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0401 ± 0,0100	mg/Kg	0,0231	22/04/13 - 23/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	83,4 ± 20	mg/Kg	0,199	22/04/13 - 23/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	8,47 ± 2,00	mg/Kg	0,155	22/04/13 - 23/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	48,9 ± 10	mg/Kg	0,212	22/04/13 - 23/04/13		< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	64,7 ± 20	mg/Kg	1,3	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,0522 ± 0,0200	mg/Kg	0,015	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	6,92 ± 2,00	mg/Kg	0,509	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	<0,00266	mg/Kg	0,00266	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00072	mg/Kg	0,00072	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000821	mg/Kg	0,000821	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00266	mg/Kg	0,00266	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000795	mg/Kg	0,000795	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000747	mg/Kg	0,000747	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000869	mg/Kg	0,000869	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00266	mg/Kg	0,00266	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000459	mg/Kg	0,000459	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000226	mg/Kg	0,000226	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000409	mg/Kg	0,000409	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000399	mg/Kg	0,000399	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000359	mg/Kg	0,000359	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000459	mg/Kg	0,000459	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000249	mg/Kg	0,000249	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000371	mg/Kg	0,000371	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000336	mg/Kg	0,000336	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000345	mg/Kg	0,000345	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000361	mg/Kg	0,000361	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000426	mg/Kg	0,000426	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000401	mg/Kg	0,000401	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000289	mg/Kg	0,000289	22/04/13	22/04/13	< 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° 460879/13

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 è composto da pagine n° 3.

Ciente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S8 01 5-6 mt.
Identificazione interna	11 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
<b>Residui a diverse temperature</b>					
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984				
0 A residuo a 105°C sul totale	97,0	%		19/04/13 - 22/04/13	
<b>Vagliature</b>					
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	42,4	%		22/04/13 - 22/04/13	
<b>Amianto</b>					
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996				
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<217	mg/Kg	217	----- - 24/04/13	< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996				
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<166	mg/Kg	166	23/04/13 - 24/04/13	
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<121	mg/Kg	121	23/04/13 - 24/04/13	
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<217	mg/Kg	217	23/04/13 - 24/04/13	
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<174	mg/Kg	174	23/04/13 - 24/04/13	
<b>Dettagli</b>					
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007				
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	3,38 ± 0,84	mg/Kg	0,122	22/04/13 - 23/04/13	< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,111 ± 0,028	mg/Kg	0,0316	22/04/13 - 23/04/13	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	4,27 ± 1,00	mg/Kg	0,139	22/04/13 - 23/04/13	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	10,2 ± 2,5	mg/Kg	0,155	22/04/13 - 23/04/13	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,0215 ± 0,0054	mg/Kg	0,015	22/04/13 - 23/04/13	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	16,8 ± 4,2	mg/Kg	0,13	22/04/13 - 23/04/13	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	8,03 ± 2,00	mg/Kg	0,101	22/04/13 - 23/04/13	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	9,71 ± 2,00	mg/Kg	0,138	22/04/13 - 23/04/13	< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	33,6 ± 8,4	mg/Kg	0,844	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00821	mg/Kg	0,00821	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	3,50 ± 1,00	mg/Kg	0,325	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	0,00522 ± 0,00073	mg/Kg	0,00154	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	0,00116 ± 0,00035	mg/Kg	0,000418	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	0,000580 ± 0,000200	mg/Kg	0,000477	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	0,00155 ± 0,00046	mg/Kg	0,00154	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	0,000967 ± 0,000300	mg/Kg	0,000461	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000967 ± 0,000300	mg/Kg	0,000434	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	0,00116 ± 0,00035	mg/Kg	0,000504	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	0,00252 ± 0,00055	mg/Kg	0,00154	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000338	mg/Kg	0,000338	-----	22/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000167	mg/Kg	0,000167	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000302	mg/Kg	0,000302	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000294	mg/Kg	0,000294	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000264	mg/Kg	0,000264	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000338	mg/Kg	0,000338	22/04/13	22/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000184	mg/Kg	0,000184	22/04/13	22/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000274	mg/Kg	0,000274	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000248	mg/Kg	0,000248	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000255	mg/Kg	0,000255	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000266	mg/Kg	0,000266	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000314	mg/Kg	0,000314	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000296	mg/Kg	0,000296	22/04/13	22/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000213	mg/Kg	0,000213	22/04/13	22/04/13	< 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° 460880/13

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 è composto da pagine n° 3.

Ciente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Viale Monte Grappa, 3 20141 MILANO (MI)
Prime Contractor	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Variante Enti Liguri Piano di Utilizzo
Matrice	Terreno Aree Verdi
Data ricevimento	19-apr-13
Identificazione del Cliente	SI S8 01 8-9 mt.
Identificazione interna	12 / 92563 RS: VO13SR0006233 INT: VO13IN0007627
Data emissione Rapporto di Prova	29-apr-13
Data Prelievo	16-apr-13
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente ref verbale # COC_92563
Note	

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q.64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	97,8	%		19/04/13 - 22/04/13		
<b>Vagliature</b>						
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	45,8	%		22/04/13 - 22/04/13		
<b>Amianto</b>						
Metodo di Prova	+ CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A - amianto sul totale e sul secco a 105°C	<216	mg/Kg	216	----- - 24/04/13		< 1000
Metodo di Prova	CNR IRSA App III Q.64 Vol 3 1996					
0 A amosite sul totale e sul secco a 105°C	<165	mg/Kg	165	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crisotilo sul totale e sul secco a 105°C	<121	mg/Kg	121	23/04/13 - 24/04/13		
0 A crocidolite sul totale e sul secco a 105°C	<216	mg/Kg	216	23/04/13 - 24/04/13		
* A tremolite + antofillite + actinolite sul totale e sul secco a 105°C	<173	mg/Kg	173	23/04/13 - 24/04/13		
<b>Dettagli</b>						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	4,66 ± 1,00	mg/Kg	0,129	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,171 ± 0,043	mg/Kg	0,0335	22/04/13 - 23/04/13		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	6,17 ± 2,00	mg/Kg	0,147	22/04/13 - 23/04/13		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	9,50 ± 2,00	mg/Kg	0,165	22/04/13 - 23/04/13		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,016	mg/Kg	0,016	22/04/13 - 23/04/13		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	18,6 ± 4,6	mg/Kg	0,138	22/04/13 - 23/04/13		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	7,89 ± 2,00	mg/Kg	0,107	22/04/13 - 23/04/13		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	14,1 ± 3,5	mg/Kg	0,146	22/04/13 - 23/04/13		< 120

Parametro Analizzato	Valore e ID	UD	DDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
<b>Dettagli</b>						
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	54,0 ± 10	mg/Kg	0,896	22/04/13	23/04/13	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0102	mg/Kg	0,0102	22/04/13	23/04/13	< 2
<b>Composti idrocarburici</b>						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	10,4 ± 3,1	mg/Kg	0,372	22/04/13	23/04/13	< 50
<b>Composti aromatici volatili</b>						
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	0,00363 ± 0,00074	mg/Kg	0,00181	-----	23/04/13	< 1
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00049	mg/Kg	0,00049	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	0,000680 ± 0,000200	mg/Kg	0,000558	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00181	mg/Kg	0,00181	22/04/13	23/04/13	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	0,000680 ± 0,000200	mg/Kg	0,00054	22/04/13	23/04/13	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000508	mg/Kg	0,000508	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	0,00227 ± 0,00068	mg/Kg	0,00059	22/04/13	23/04/13	< 0,5
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00181	mg/Kg	0,00181	-----	23/04/13	< 0,5
<b>IPA</b>						
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	<0,000331	mg/Kg	0,000331	-----	23/04/13	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007					
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000163	mg/Kg	0,000163	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000295	mg/Kg	0,000295	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000288	mg/Kg	0,000288	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000259	mg/Kg	0,000259	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000331	mg/Kg	0,000331	22/04/13	23/04/13	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000179	mg/Kg	0,000179	22/04/13	23/04/13	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000268	mg/Kg	0,000268	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000242	mg/Kg	0,000242	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000249	mg/Kg	0,000249	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00026	mg/Kg	0,00026	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000307	mg/Kg	0,000307	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000289	mg/Kg	0,000289	22/04/13	23/04/13	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000209	mg/Kg	0,000209	22/04/13	23/04/13	< 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



SIGILLO  
N. 290

**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 è 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
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	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
<b>Residui a diverse temperature</b>					
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	
<b>Vagliature</b>					
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	
<b>Amianto</b>					
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	
<b>Metalli</b>					
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.I.V-T.V-AII.5 Tab.1/A
<b>Metalli</b>					
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
<b>Composti idrocarburici</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>					
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
<b>IPA</b>					
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 Sannazaro 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 normali 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° 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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castilla, 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
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-AII.5 Tab.1/ A
<b>Residui a diverse temperature</b>					
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	
<b>Vaghiature</b>					
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	
<b>Amianto</b>					
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	
<b>Metalli</b>					
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
<b>Metalli</b>					
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
<b>Composti idrocarburici</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>					
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
<b>IPA</b>					
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,i]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,j]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 del 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° 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 è composto da pagine n° 3.

Cliente	TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION S.p.A.
Indirizzo	Via Gaetano de Castilla, 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
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-AII.5 Tab.1/A
<b>Residui a diverse temperature</b>					
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	
<b>Vagliature</b>					
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	
<b>Amianto</b>					
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	
<b>Metalli</b>					
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-AII.5 Tab.1/ A
<b>Metalli</b>					
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
<b>Composti idrocarburici</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>					
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
<b>IPA</b>					
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,i]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 Mattel, 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° 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 è 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
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	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
<b>Residui a diverse temperature</b>					
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	
<b>Vagliature</b>					
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	
<b>Amianto</b>					
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	
<b>Metalli</b>					
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
<b>Metalli</b>					
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
<b>Composti idrocarburici</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>					
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
<b>IPA</b>					
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 Pistocci (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° 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 è 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
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	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Residui a diverse temperature</b>						
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	
<b>Vagliature</b>						
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	
<b>Amianto</b>						
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	
<b>Metalli</b>						
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		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
<b>Metalli</b>						
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
<b>Composti idrocarburici</b>						
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
<b>Composti aromatici volatili</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - sommatoria organici aromatici (DIgs 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
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>						
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
<b>IPA</b>						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2007					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DIgs 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 del 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 normali 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 è composto da pagine n° 3.

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

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
<b>Residui a diverse temperature</b>					
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	
<b>Vagliature</b>					
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	
<b>Amianto</b>					
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	
<b>Metalli</b>					
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	0,000814	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-AII.5 Tab.1/ A
<b>Metalli</b>					
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
<b>Composti idrocarburi</b>					
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
<b>Composti aromatici volatili</b>					
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006				
0 A - sommatoria organici aromatici (Digs 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
<b>Composti aromatici volatili (xileni)</b>					
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
<b>IPA</b>					
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2007				
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Digs 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,j]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 Sannazaro 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 Pistocci (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 normali 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**

Stampa circolare della Camera di Commercio di Volpiano (TO) con il testo: "C.A.M. CHIMICI DEL PIEMONTE P. ALBA", "C.A.M. CAVALLINO", "SIGILLO", "N. 290". La firma sopra la stampina è "Luca Cavallino".

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.a

del 17/04/14

che ANNULLA E SOSTITUISCE il N° IT/1920/14.a del 27/03/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/1920/14
Data accettazione campione	20/03/14
Matrice campione	Terreno
Denominazione campione	Terreno da scavi area cantiere WBS-CA28-02

Campione prelevato da (?) **ns prelievo del 20/03/14 effettuato da Cristiani**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	21/03/14
Data fine prove	27/03/14

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.a del 17/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	99,1		-	-	21/03/14 21/03/14
Contenuto di umidità DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% m/m	0,08		-	-	26/03/14 26/03/14
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	691		-	-	25/03/14 25/03/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DLgs 152/06-)						
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	50	26/03/14 26/03/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		2	15	26/03/14 26/03/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 1		20	250	26/03/14 26/03/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 1		150	800	26/03/14 26/03/14
Cromo esavalente (* MPI 052 Rev0	mg/kg s.s.	< 2		2	15	27/03/14 27/03/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		1	5	26/03/14 26/03/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		120	500	26/03/14 26/03/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		100	1000	26/03/14 26/03/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		120	600	26/03/14 26/03/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		150	1500	26/03/14 26/03/14
Solventi Aromatici						
19 Benzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	2	21/03/14 27/03/14
22 Toluene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	50	21/03/14 27/03/14
20 Etilbenzene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	50	21/03/14 27/03/14
23 Xileni (m+p) (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,02		0,5	50	21/03/14 27/03/14



segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.a del 17/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	Data inizio Data fine
23 o-Xilene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	50	21/03/14 27/03/14
21 Stirene (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	50	21/03/14 27/03/14
24 Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 0,03		1	100	21/03/14 27/03/14
Idrocarburi Policiclici Aromatici						
37 Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0086		5	50	21/03/14 27/03/14
30 Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0064		5	50	21/03/14 27/03/14
25 Benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0062		0,5	10	21/03/14 27/03/14
27 Benzo(b+j)fluorantene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0,0075		-	-	21/03/14 27/03/14
28 Benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0026		0,5	10	21/03/14 27/03/14
26 Benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0062		0,1	10	21/03/14 27/03/14
36 Indeno(1,2,3-cd)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0034		0,1	5	21/03/14 27/03/14
35 Dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0009		0,1	10	21/03/14 27/03/14
29 Benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg s.s.	0,0026		0,1	10	21/03/14 27/03/14
32 Dibenzo(a,l)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0,0010		0,1	10	21/03/14 27/03/14
31 Dibenzo(a,e)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0,0006		0,1	10	21/03/14 27/03/14
34 Dibenzo(a,h)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0,0004		0,1	10	21/03/14 27/03/14
33 Dibenzo(a,i)pirene (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0,0005		0,1	10	21/03/14 27/03/14
38 Sommatoria policiclici aromatici da 25 a 34 (* EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0,0340		10	100	21/03/14 27/03/14
Idrocarburi C ≤ 12 (* EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006)	mg/kg s.s.	< 1		10	250	21/03/14 27/03/14



## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.a del 17/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06	D.Lgs. 152/06	Data inizio Data fine
				Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B	
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011(E)	mg/kg s.s.	< 20		50	750	26/03/14 27/03/14
Amianto	mg/kg s.s.	< 1000		1000	1000	21/03/14
(*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1						21/03/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Il campionamento è escluso dall'accREDITAMENTO (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'AccREDITAMENTO n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'AccREDITAMENTO ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

 ✕ **Direttore Tecnico Laboratorio**


Fine rapporto di prova

**Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.a del 17/04/14**

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*× Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.b

del 17/04/14

che ANNULLA E SOSTITUISCE il N° IT/1920/14.b del 27/03/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/1920/14
Data accettazione campione	20/03/14
Matrice campione	Terreno
Denominazione campione	Terreno da scavi area cantiere WBS-CA28-02

Campione prelevato da (\*) ns prelievo del 20/03/14 effettuato da Cristiani

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	21/03/14
Data fine prove	27/03/14

Allegati /



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.b del 17/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All I		non contiene amianto in alcuna forma		21/03/14 21/03/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.c

del 17/04/14

che ANNULLA E SOSTITUISCE il N° IT/1920/14.c del 27/03/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/1920/14
Data accettazione campione	20/03/14
Matrice campione	Terreno
Denominazione campione	Terreno da scavi area cantiere WBS-CA28-02
Campione prelevato da (²)	ns prelievo del 20/03/14 effettuato da Cristiani
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	21/03/14
Data fine prove	27/03/14

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

**segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.c del 17/04/14**

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	99,1		-	21/03/14 21/03/14
Test di cessione in acqua deionizzata DM 05/02/98					
pH UNI EN 12457-2:2004 + UNI ISO10523:2012		8,63		5,5-12,0	24/03/14 24/03/14
Temperatura [*] UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	26,2		-	24/03/14 24/03/14
Conducibilità [*] UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µs/cm	166		-	24/03/14 24/03/14
COD UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 (E)	mg/l	4,22		30	24/03/14 24/03/14
Arsenico [*] UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l As	< 5		50	27/03/14 27/03/14
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Ba	< 0,05		1	25/03/14 25/03/14
Berillio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Be	< 1		10	25/03/14 25/03/14
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cd	< 1		5	25/03/14 25/03/14
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Co	< 10		250	25/03/14 25/03/14
Cromo tot UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cr	< 10		50	25/03/14 25/03/14
Mercurio [*] UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Hg	< 0,5		1	27/03/14 27/03/14
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Ni	< 10		10	25/03/14 25/03/14
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Pb	15		50	25/03/14 25/03/14
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Cu	0,02		0,05	25/03/14 25/03/14
Selenio [*] UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Se	< 1		10	27/03/14 27/03/14
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l V	< 10		250	25/03/14 25/03/14
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Zn	< 0,05		3	25/03/14 25/03/14
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	< 5		50	25/03/14 25/03/14
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l F	0,467		1,5	25/03/14 25/03/14



## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.c del 17/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO <sub>4</sub>	6,76		250	25/03/14 25/03/14
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	2,48		100	25/03/14 25/03/14
Cianuri [*] UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l CN	< 10		50	26/03/14 26/03/14
Amianto [*] UN EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 2 A	mg/l	< 3		30	21/03/14 21/03/14

(\*) incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(†) il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.c del 17/04/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 05/02/98 come modificato dal Decreto 05/04/06 n. 186.

*X Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett.  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.d

del 17/04/14

che ANNULLA E SOSTITUISCE il N° IT/1920/14.d del 27/03/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/1920/14
Data accettazione campione	20/03/14
Matrice campione	Terreno
Denominazione campione	Terreno da scavi area cantiere WBS-CA28-02

Campione prelevato da (²) **ns prelievo del 20/03/14 effettuato da Cristiani**

Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	21/03/14
Data fine prove	27/03/14

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.d del 17/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	99,1	-	-	21/03/14 21/03/14
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II,1	g/kg	691	-	-	25/03/14 25/03/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)					
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	26/03/14 26/03/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		2	26/03/14 26/03/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 1		20	26/03/14 26/03/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 1		150	26/03/14 26/03/14
Cromo esavalente (*) MPI 052 Rev0	mg/kg s.s.	< 2		2	27/03/14 27/03/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		1	26/03/14 26/03/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		120	26/03/14 26/03/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		100	26/03/14 26/03/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		120	26/03/14 26/03/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		150	26/03/14 26/03/14
Idrocarburi C > 12 (fra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 20		50	26/03/14 27/03/14
Amianto (*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	21/03/14 21/03/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/M1/1920/14.d del 17/04/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*X Direttore Tecnico Laboratorio*



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.a

del 18/04/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/2349/14**  
Data accettazione campione **07/04/14**  
Matrice campione<sup>(2)</sup> **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione <sup>(2)</sup> **Terreno in posto WBS-CA28-04**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **marrone**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **08/04/14**  
Data fine prove **18/04/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.a del 18/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	93,3		-	08/04/14 09/04/14
Test di cessione in acqua deionizzata DM 05/02/98					
pH UNI EN 12457-2:2004 + UNI ISO10523:2012		8,88		5,5-12,0	15/04/14
Temperatura	°C	23,6		-	15/04/14
(*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003					15/04/14
Conducibilità	µs/cm	213		-	15/04/14
(*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003					15/04/14
COD UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 (E)	mg/l	8,35		30	14/04/14 14/04/14
Arsenico (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l As	< 5		50	18/04/14 18/04/14
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Ba	< 0,05		1	14/04/14 14/04/14
Berillio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Be	< 1		10	14/04/14 14/04/14
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cd	< 1		5	14/04/14 14/04/14
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Co	< 10		250	14/04/14 14/04/14
Cromo tot UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Cr	< 10		50	14/04/14 14/04/14
Mercurio (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Hg	< 0,5		1	18/04/14 18/04/14
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Ni	< 10		10	14/04/14 14/04/14
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l Pb	13		50	14/04/14 14/04/14
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Cu	0,01		0,05	14/04/14 14/04/14
Selenio (*) UNI EN 12457-2:2004 + MPI 064 Rev0	µg/l Se	< 1		10	18/04/14 18/04/14
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	µg/l V	22		250	14/04/14 14/04/14
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/l Zn	< 0,05		3	14/04/14 14/04/14
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	< 5		50	16/04/14 16/04/14
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l F	< 0,375		1,5	16/04/14 16/04/14



segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.a del 18/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Decreto 05/04/06 n° 186 Allegato 3	Data inizio Data fine
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO <sub>4</sub>	11,2		250	16/04/14 16/04/14
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	5,54		100	16/04/14 16/04/14
Cianuri (*) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l CN	< 10		50	18/04/14 18/04/14
Amianto (*) UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 2 A	mg/l	< 3		30	18/04/14 18/04/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.a del 18/04/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conforme" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 05/02/98 come modificato dal Decreto 05/04/06 n. 186.

**X Direttore Tecnico Laboratorio**



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.b

del 18/04/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/2349/14**  
Data accettazione campione **07/04/14**  
Matrice campione(?) **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione (?) **Terreno in posto WBS-CA28-04**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **marrone**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **08/04/14**  
Data fine prove **18/04/14**

Allegati **1**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.b del 18/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	93,3	-	-	08/04/14 09/04/14
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	g/kg	836	-	-	15/04/14 15/04/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)					
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		20	17/04/14 17/04/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		2	17/04/14 17/04/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 1		20	17/04/14 17/04/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,28		150	17/04/14 17/04/14
Cromo esavalente (* EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992)	mg/kg s.s.	< 0,4		2	17/04/14 17/04/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		1	17/04/14 17/04/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		120	17/04/14 17/04/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		100	17/04/14 17/04/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 2		120	17/04/14 17/04/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	2,13		150	17/04/14 17/04/14
Idrocarburi C > 12 (tra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 20		50	15/04/14 17/04/14
Amianto (* DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	15/04/14 15/04/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.b del 18/04/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

*X* **Direttore Tecnico Laboratorio**



Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
  
16152 GENOVA

**RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.c**  
del 18/04/14

**DATI CAMPIONE**

Numero accettazione campione **IT/2349/14**  
Data accettazione campione **07/04/14**  
Matrice campione<sup>(?)</sup> **Terra e rocce da scavo**  
Denominazione campione <sup>(?)</sup> **Terreno in posto WBS-CA28-04**

Campione prelevato da **cliente**

Aspetto **solido**  
Colore **marrone**  
Odore **inodore**  
  
Data inizio prove **08/04/14**  
Data fine prove **18/04/14**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/2349/14.c del 18/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (*)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1		non contiene amianto in alcuna forma		15/04/14 15/04/14

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

(\*\*) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

X Direttore Tecnico Laboratorio



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



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA05192 rev.00 del 13/05/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40  
16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **30/04/2014**

Data inizio prove: **05/05/2014**

Data fine prove: **12/05/2014**

Descrizione: **CA 28 - 05**

Matrice: **terreni**



*Dati di campionamento*

Data: **30/04/2014**

Effettuato da: **Perrone Dario - C.P.G. LAB**

Presso: **CA 28 - Campomorone (GE)**

Identificativo numero campione: **14S005432**

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<i>Metodo</i>					
residuo a 105°C	%	<b>98,7</b>	±1,0		05/05/2014 07/05/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2					
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg	<b>723,7</b>	±20,3		05/05/2014 07/05/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3					
Composti inorganici:					05/05/2014
arsenico	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	09/05/2014 12/05/2014
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					
cadmio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	09/05/2014 12/05/2014
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					
cobalto	mg/kg s.s.	<b>4</b>	±1	20	09/05/2014 12/05/2014
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					
nicel	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	120	09/05/2014 12/05/2014
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					
piombo	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	100	09/05/2014 12/05/2014
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					
rame	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	120	09/05/2014 12/05/2014
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.	<b>5</b>	±1	150	09/05/2014 12/05/2014
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					
mercurio	mg/kg s.s.	<b>0,1</b>	±0,0	1	09/05/2014 12/05/2014
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					
cromo totale	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		150	09/05/2014 12/05/2014
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					
cromo esavalente	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	12/05/2014 12/05/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A					
* amianto	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	05/05/2014 12/05/2014
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					
Aromatici:					06/05/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	06/05/2014 09/05/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					

**C.P.G. Lab** S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA05192 rev.00**

Prova Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
etilbenzene [20] EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	06/05/2014 09/05/2014
stirene [21] EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	06/05/2014 09/05/2014
toluene [22] EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	06/05/2014 09/05/2014
xileni [23] EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	06/05/2014 09/05/2014
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23] EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 0,20		1	06/05/2014 09/05/2014
Idrocarburi:					05/05/2014
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12 EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	< 1		10	06/05/2014 09/05/2014
idrocarburi pesanti C superiore a 12 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.	< 5,0		50	09/05/2014 12/05/2014
Policiclici aromatici: DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					06/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
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	09/05/2014 12/05/2014
dibenzo(a,h)antracene 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	09/05/2014 12/05/2014
indeno(1,2,3-c,d)pirene 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	09/05/2014 12/05/2014
pirene 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	09/05/2014 12/05/2014
sommatoria policiclici aromatici 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		10	09/05/2014 12/05/2014

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA05192 rev.00**

*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.te

Dott.ssa Tiziana Giusto

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

**Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.**

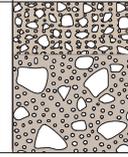
----- **Fine rapporto di prova** -----

Committente: Consorzio COCIV-Linea AV-AC Milano-Genova Indagini geognostiche PDU	Sondaggio: P10
Riferimento: NV12 - loc.: Isoverde (Campomorone) - Finestra Cravasco	Data: 03/04/14
Coordinate:	Quota:
Perforazione: Pozzetto esplorativo	

SCALA 1 :50

## STRATIGRAFIA Pozzetto - P10

Pagina 1/1

R v	LITOLOGIA	metri batt.	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE
			0,35	0,35	Sabbia fine limosa colore grigiastro con ghiaia angolare e vegetali, asciutta.
		1	1,00	0,65	Clasti eterometrici angolari di calcare dolomitico grigiastro, con sabbia medio-fine limosa asciutta.



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA03797 rev.00 del 18/04/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40  
16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **03/04/2014**

Data inizio prove: **03/04/2014**

Data fine prove: **11/04/2014**

Descrizione: **Pozzetto P10 - prof. 0-0,5 m**

Matrice: **terreni**

*Dati di campionamento*

Data: **03/04/2014**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Finestra Cravasco - Ceranesi (GE) - NV12**

Procedura: **secondo DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/2001 s.m.i.**



14LA03797

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
residuo a 105°C	%	<b>99,2</b>	±1,0		03/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>					
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg	<b>643,7</b>	±18,0		03/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3</i>					
Composti inorganici:					03/04/2014
arsenico	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cadmio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cobalto	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	20	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
nichel	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	120	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
piombo	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	100	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
rame	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	120	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
zinco	mg/kg s.s.	<b>3</b>	±0	150	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
mercurio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		1	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo totale	mg/kg s.s.	<b>3</b>	±1	150	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo esavalente	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	09/04/2014 09/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A</i>					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	<b>&lt; 5,0</b>		50	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
* amianto	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	03/04/2014 11/04/2014
<i>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</i>					

**C.P.G. Lab** S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03797 rev.00**

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
Aromatici:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
stirene [21]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
toluene [22]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
xileni [23]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	< 0,20		1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Idrocarburi:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Policiclici aromatici:					
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03797 rev.00**

*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.te

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** -----



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **14LA03798 rev.00 del 18/04/2014**

Committente

**Consorzio Collegamenti Integrati Veloci - COCIV**

Via Renata Bianchi,40  
16152 Genova GE

*Dati del campione*

Data accettazione: **03/04/2014**

Data inizio prove: **03/04/2014**

Data fine prove: **11/04/2014**

Descrizione: **Pozzetto P10 - prof. 0,5-1 m**

Matrice: **terreni**

*Dati di campionamento*

Data: **03/04/2014**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Finestra Cravasco - Ceranesi (GE) - NV12**

Procedura: **secondo DM 13/09/1999 GU SO n° 248 21/10/2001 s.m.i.**



14LA03798

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
residuo a 105°C	%	<b>99,7</b>	±1,0		03/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2</i>					
scheletro tra 2 cm e 2 mm	g/kg	<b>721,2</b>	±20,2		03/04/2014 08/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3</i>					
Composti inorganici:					03/04/2014
arsenico	mg/kg s.s.	<b>&lt; 1</b>		20	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cadmio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		2	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cobalto	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	20	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
nichel	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	120	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
piombo	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	100	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
rame	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	120	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
zinco	mg/kg s.s.	<b>2</b>	±0	150	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
mercurio	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,1</b>		1	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo totale	mg/kg s.s.	<b>1</b>	±0	150	10/04/2014 10/04/2014
<i>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</i>					
cromo esavalente	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		2	09/04/2014 09/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A</i>					
idrocarburi pesanti C superiore a 12	mg/kg s.s.	<b>&lt; 5,0</b>		50	09/04/2014 10/04/2014
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007</i>					
* amianto	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	03/04/2014 11/04/2014
<i>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</i>					

**C.P.G. Lab** S.r.l.

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004

Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03798 rev.00**

Prova	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
<b>Metodo</b>					
Aromatici:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
benzene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
etilbenzene [20]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
stirene [21]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
toluene [22]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
xileni [23]	mg/kg s.s.	< 0,05		0,5	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23]	mg/kg s.s.	< 0,20		1	04/04/2014 07/04/2014
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Idrocarburi:					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
* idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12					
EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006					
Policiclici aromatici:					
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
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	09/04/2014 10/04/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007					

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

#### Valori limite riferiti a:

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

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%

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)



Consulenza Progettazione Gestione  
analisi, studi e ricerche  
chimiche - ambientali - agroalimentari

---

Sistemi di Gestione Certificati RINA  
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004  
Sicurezza BS OHSAS 18001:2007



LAB N° 0288  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **14LA03798 rev.00**

*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.te

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** -----

---

**C.P.G. Lab** S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via G. Garibaldi, 1 20090 Assago (MI) - Via Pastene, 26 Anagni (FR)  
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforitori@cpgservizi.it  
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Albo Impr. Art. n°21508 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.  
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169  
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Spett  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40

16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/2081/14.a

del 15/04/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione	IT/2081/14
Data accettazione campione	27/03/14
Matrice campione	Rocce
Denominazione campione	Fronte area imbocco finestra Cravasco WBS_GA1E-01

Campione prelevato da <sup>(2)</sup> ns prelievo del 27/03/14 effettuato da Petit-Bon

Aspetto	solido
Colore	nero
Odore	inodore
Data inizio prove	31/03/14
Data fine prove	09/04/14

Allegati 1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

## segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/2081/14.a del 15/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% m/m	99,5	-	-	31/03/14 01/04/14
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DM 161/12-)					
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	6,11		20	02/04/14 02/04/14
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		2	02/04/14 02/04/14
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	1,90		20	02/04/14 02/04/14
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	8,75		150	02/04/14 02/04/14
Cromo esavalente (*) MPI 052 Rev0	mg/kg s.s.	< 2		2	03/04/14 03/04/14
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	< 0,5		1	02/04/14 02/04/14
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	6,12		120	02/04/14 02/04/14
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	3,47		100	02/04/14 02/04/14
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	6,01		120	02/04/14 02/04/14
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg s.s.	14,2		150	02/04/14 02/04/14
Idrocarburi C > 12 (fra C12 e C40) UNI EN ISO 16703:2011 (E)	mg/kg s.s.	< 20		50	08/04/14 09/04/14
Amianto (*) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg s.s.	< 1000		1000	07/04/14 07/04/14

**Nota:** Le analisi sono state eseguite frantumando opportunamente il campione costituito da materiale compatto di dimensioni superiori a 2 cm.

(\*) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(?) Il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 19/06/2013.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (\*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

PP/sg

Direttore Tecnico Laboratorio



Fine rapporto di prova

Pag. 2/2

Allegato 1 a RAPPORTO DI PROVA N. IT/2081/14.a del 15/04/14

**Pareri e interpretazioni (non oggetto di accreditamento ACCREDIA)**

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06 .

**X** *Direttore Tecnico Laboratorio*



Spelt  
COCIV  
Via Renata Bianchi, 40  
16152 GENOVA

## RAPPORTO DI PROVA N. IT/2081/14.b

del 15/04/14

### DATI CAMPIONE

Numero accettazione campione **IT/2081/14**  
Data accettazione campione **27/03/14**  
Matrice campione **Rocce**  
Denominazione campione **Fronte area imbocco finestra Cravasco WBS\_GA1E-01**

Campione prelevato da **ns prelievo del 27/03/14 effettuato da Petit-Bon**

Aspetto **solido**  
Colore **nero**  
Odore **inodore**  
Data inizio prove **31/03/14**  
Data fine prove **09/04/14**

Allegati **/**



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

segue RAPPORTO DI PROVA N. IT/2081/14.b del 15/04/14

Parametro Metodo	U.M.	Valore	Incertezza (%)	Data inizio Data fine
Amianto Ricerca qualitativa (MOCF) DM 06/09/1994 SO GGUU n° 220 20/09/1994 e n° 288 10/12/1994 All 1		non contiene amianto in alcuna forma		07/04/14 07/04/14

(!) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura  $k=2$ .

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

PP/sg

 X *Direttore Tecnico Laboratorio*


Fine rapporto di prova