

Indagini Torrente Cantarena_ ubicazione sondaggi e sondaggi attrezzati a piezometro

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.01

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017
Data accettazione: 11/10/2017
Data inizio prova: 11/10/2017
Data fine prova: 30/10/2017
Denominazione: PZ1 A _ Prof. 0 - 1 m
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova
Luogo prelievo: Via Cerruti - Torrente Cantarena (GE)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 11/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	77			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	7,3	±1,7	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	360	±47	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	250	±35	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	7,3	±1,7	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.01

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**360**	±47	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**250**	±35	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**18/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**103,95**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,888**			l	
pH	ISO 10523:2008	**7,77**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**110**	±14		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**21,3**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**3,9**	±1,0	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.01

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	<30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.02

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017
Data accettazione: 11/10/2017
Data inizio prova: 11/10/2017
Data fine prova: 30/10/2017
Denominazione: PZ1 B _ Prof. 1 - 2 m
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova
Luogo prelievo: Via Cerruti - Torrente Cantarena (GE)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 11/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	**68**			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**17**	±4	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	520	±65	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,45**	±0,16	2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	350	±46	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**43**	±8	150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**17**	±4	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.02

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0.01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**520**	±65	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,45**	±0,16	15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**350**	±46	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**43**	±8	1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**18/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**110,26**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,883**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,06**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**180**	±23		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**22,1**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	**5,0**	±2,2	50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,0**	±0,6	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**6,9**	±1,7	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.02

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	**<30**		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.03

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017
Data accettazione: 11/10/2017
Data inizio prova: 11/10/2017
Data fine prova: 30/10/2017
Denominazione: PZ1 C _ Prof. 2 - 3 m
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova
Luogo prelievo: Via Cerruti - Torrente Cantarena (GE)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 11/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	73			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	< 5		50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	<,1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	460	±58	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	0,35	±0,13	2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	300	±41	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	< 5		750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.03

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**460**	±58	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,35**	±0,13	15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**300**	±41	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**18/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**107,98**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,885**			l	
pH	ISO 10523:2008	**7,72**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**93**	±12		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**21,8**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,3**	±0,6	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173829.03

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	<30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173829.01

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173829.01 del 02/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 11/10/2017

Denominazione: PZ1 A _ Prof. 0 - 1 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova

Luogo prelievo: Via Cerruti - Torrente Cantarena (GE)

Data prelievo: 11/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 02/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Baga

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173829.02

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173829.02 del 02/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 11/10/2017

Denominazione: PZ1 B _ Prof. 1 - 2 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova

Luogo prelievo: Via Cerruti - Torrente Cantarena (GE)

Data prelievo: 11/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza .
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 02/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Faga

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173829.03

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173829.03 del 02/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 11/10/2017

Denominazione: PZ1 C _ Prof. 2 - 3 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova

Luogo prelievo: Via Cerruti - Torrente Cantarena (GE)

Data prelievo: 11/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 02/11/2017

Direttore Tecnico
Dott. Massimo Fagà

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.01

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017
Data accettazione: 13/10/2017
Data inizio prova: 13/10/2017
Data fine prova: 02/11/2017
Denominazione: PZ2 A _ Prof. 0 - 1 m :_ Primo Metro
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova (Z801C7E939)
Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 12/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	**47**			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	**4,9**	±1,2	10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**7,2**	±1,7	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	1,5	±0,5	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	1,4	±0,4	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,86	±0,28	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,82	±0,27	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,86	±0,28	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	1,4	±0,4	5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,21	±0,08	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,23	±0,09	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,20	±0,08	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,20	±0,08	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,27	±0,11	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	1,2	±0,4	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	1,9	±0,6	5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	7,7		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	190	±28	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,5	±0,7	1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	160	±24	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	520	±65	100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	130	±20	120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	310	±42	150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	**4,9**	±1,2	250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**7,2**	±1,7	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**1,5**	±0,5	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**1,4**	±0,4	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,86**	±0,28	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,86**	±0,28	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,82**	±0,27	10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**1,4**	±0,4	50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,21**	±0,08	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,27**	±0,11	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,20**	±0,08	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,20**	±0,08	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,23**	±0,09	10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**1,2**	±0,4	5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**1,9**	±0,6	50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.01

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	**7,7**		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**190**	±28	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**2,5**	±0,7	5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**160**	±24	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**520**	±65	1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**130**	±20	600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**310**	±42	1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**25/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**95,17**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,895**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,96**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**180**	±23		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**19,0**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,6**	±0,7	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**17**	±4	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.01

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	< 30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.02

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017
Data accettazione: 13/10/2017
Data inizio prova: 13/10/2017
Data fine prova: 02/11/2017
Denominazione: PZ2 B _ Prof. 5 - 6 m _ Intermedio
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova (Z801C7E939)
Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 12/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	**55**			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	**4,4**	±1,1	10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**21**	±4	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,27**	±0,11	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,23	±0,09	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,14**	±0,06	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,12	±0,05	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,14**	±0,06	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,028**	±0,012	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,029**	±0,013	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,030**	±0,013	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,030**	±0,013	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,025**	±0,011	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	0,15	±0,06	0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	**1,0**		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	**0,057**	±0,025	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	290	±40	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	200	±29	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**30**	±6	100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**65**	±11	120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**49**	±9	150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	**4,4**	±1,1	250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**21**	±4	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,27**	±0,11	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,23**	±0,09	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,14**	±0,06	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,14**	±0,06	10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,12**	±0,05	10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,028**	±0,012	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,025**	±0,011	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,030**	±0,013	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,030**	±0,013	10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,029**	±0,013	10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	**0,15**	±0,06	5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.02

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	**1,0**		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	**0,057**	±0,025	50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**290**	±40	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**200**	±29	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**30**	±6	1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**65**	±11	600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**49**	±9	1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**25/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**94,19**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,896**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,97**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**140**	±18		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**19,1**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,3**	±0,6	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**10**	±2	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.02

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	< 30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _ rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.03

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017
Data accettazione: 13/10/2017
Data inizio prova: 13/10/2017
Data fine prova: 02/11/2017
Denominazione: PZ2 C _ Prof. 11 - 12 _ Fondo Scavo
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova (Z801C7E939)
Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 12/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	30			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	9,4	±2,1	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	610	±74	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	400	±52	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	33	±6	150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	9,4	±2,1	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.03

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**610**	±74	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**400**	±52	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**33**	±6	1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**25/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**105,93**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,886**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,19**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**1400**	±182		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**18,7**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 150		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	400	±52	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**63**	±11	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173873.03

Data Rapporto di Prova: 07/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	< 30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173873.01

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173873.01 del 07/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 13/10/2017

Denominazione: PZ2 A _ Prof. 0 - 1 m :_ Primo Metro

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova (Z801C7E939)

Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente

Data prelievo: 12/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Benzo(k)fluorantene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Indenopirene, Cromo totale, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco.
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 07/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Fraga

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173873.02

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173873.02 del 07/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 13/10/2017

Denominazione: PZ2 B _ Prof. 5 - 6 m _ Intermedio

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova (Z801C7E939)

Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente

Data prelievo: 12/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza .
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Benzo(a)pirene, Indenopirene, Cromo totale, Nichel.
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 .All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 07/11/2017

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA
MASSIMO FAGA
1107
CHIMICO

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Faga

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173873.03

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173873.03 del 07/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 13/10/2017

Denominazione: PZ2 C _ Prof. 11 - 12 _ Fondo Scavo

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova (Z801C7E939)

Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente

Data prelievo: 12/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel.
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dall'Allegato 3 DM 05/02/98 per il parametro Cloruri.
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2.

Genova, 07/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Pagan

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.01

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017
Data accettazione: 11/10/2017
Data inizio prova: 11/10/2017
Data fine prova: 30/10/2017
Denominazione: S1 A _ Prof. 0 - 1 m
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova
Luogo prelievo: Via D'Andrade - Torrente Cantarena (GE)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 11/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	**70**			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**8,8**	±2,0	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	540	±67	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,60**	±0,21	2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	350	±46	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**83**	±14	100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**21**	±4	120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**30**	±6	150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**8,8**	±2,0	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.01

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**540**	±67	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,60**	±0,21	15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**350**	±46	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**83**	±14	1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**21**	±4	600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**30**	±6	1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**18/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**110,06**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,884**			l	
pH	ISO 10523:2008	**7,53**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**130**	±17		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**22,3**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,3**	±0,6	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.01

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	<30		30[3]	mg/l	*

[1] Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
[2] Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
[3] Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
[4] Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.02

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017
Data accettazione: 11/10/2017
Data inizio prova: 11/10/2017
Data fine prova: 30/10/2017
Denominazione: S1 B _ Prof. 3 - 4 m
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova
Luogo prelievo: Via D'Andrade - Torrente Cantarena (GE)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 11/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	71			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	< 5		50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	470	±60	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	0,35	±0,13	2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	400	±52	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	< 5		750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.02

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**470**	±60	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,35**	±0,13	15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**400**	±52	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**18/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**110,43**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,883**			l	
pH	ISO 10523:2008	**7,44**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**110**	±14		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**21,3**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**5,9**	±1,4	250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.02

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	<30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.03

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017
Data accettazione: 11/10/2017
Data inizio prova: 11/10/2017
Data fine prova: 30/10/2017
Denominazione: S1 C _ Prof. 7 - 8 m
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova
Luogo prelievo: Via D'Andrade - Torrente Cantarena (GE)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 11/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	72			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	< 5		50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	490	±62	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	0,25	±0,10	2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	310	±42	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 1		250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	< 5		750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.03

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**490**	±62	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,25**	±0,10	15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**310**	±42	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**18/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**105,30**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,887**			l	
pH	ISO 10523:2008	**7,38**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**100**	±13		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**21,0**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		250(4)	mg/l	
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173830.03

Data Rapporto di Prova: 02/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	<30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173830.01

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173830.01 del 02/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 11/10/2017

Denominazione: S1 A _ Prof. 0 - 1 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova

Luogo prelievo: Via D'Andrade - Torrente Cantarena (GE)

Data prelievo: 11/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 02/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Faga

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173830.02

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173830.02 del 02/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 11/10/2017

Denominazione: S1 B _ Prof. 3 - 4 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova

Luogo prelievo: Via D'Andrade - Torrente Cantarena (GE)

Data prelievo: 11/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 02/11/2017

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA
Direttore Tecnico
Dott. Massimo Fagà

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173830.03

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173830.03 del 02/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 11/10/2017

Denominazione: S1 C _ Prof. 7 - 8 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova

Luogo prelievo: Via D'Andrade - Torrente Cantarena (GE)

Data prelievo: 11/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia secondo la procedura operativa interna PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 02/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Pagano

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.01

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017
Data accettazione: 13/10/2017
Data inizio prova: 13/10/2017
Data fine prova: 08/11/2017
Denominazione: S2 A _ Prof. 3 - 4 m _ Primo Metro
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova (CIG Z801C7E939)
Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 12/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	67			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	3,6	±0,9	10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	7,4	±1,8	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	0,056	±0,025	0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	500	±63	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,28	±0,11	1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	370	±49	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	15	±3	150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	3,6	±0,9	250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	7,4	±1,8	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0.5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.01

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	**0,056**	±0,025	50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**500**	±63	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**0,28**	±0,11	5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**370**	±49	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**15**	±3	1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**25/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**98,19**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,892**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,39**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**230**	±30		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**21,5**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**15**	±3	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**56**	±10	250(4)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.01

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	< 30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell' Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.02

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017
Data accettazione: 13/10/2017
Data inizio prova: 13/10/2017
Data fine prova: 08/11/2017
Denominazione: S2 B _ Prof. 8 - 9 m _ Intermedio
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova (CIG Z801C7E939)
Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 12/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	61			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	3,0	±0,8	10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	7,2	±1,7	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	540	±67	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	0,31	±0,12	2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	390	±51	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	3,0	±0,8	250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	7,2	±1,7	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.02

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**540**	±67	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	**0,31**	±0,12	15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**390**	±51	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**25/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**98,56**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,892**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,89**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**140**	±18		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**19,5**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,6**	±0,7	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**20**	±4	250(4)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.02

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50(3)	mg/l	
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	< 30		30(3)	mg/l	*

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
(2) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
(3) Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
(4) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell' Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.03

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017
Data accettazione: 13/10/2017
Data inizio prova: 13/10/2017
Data fine prova: 08/11/2017
Denominazione: S2 C _ Prof. 14- 15 m _ Fondo Scavo
Tipologia: Terreno
Analisi su richiesta di: Comune di Genova (CIG Z801C7E939)
Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041(*)
Data prelievo: 12/10/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	**74**			%	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	**1,9**	±0,6	10(1)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**5,3**	±1,3	50(1)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		10(1)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		0,1(1)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		0,5(1)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		1(1)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		20(1)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	350	±46	150(1)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		2(1)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		1(1)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	270	±37	120(1)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		100(1)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		120(1)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		150(1)	mg/kg s.s.	
Idrocarburi Leggeri C<=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	**1,9**	±0,6	250(2)	mg/kg s.s.	*
Idrocarburi Pesanti C>12	UNI EN ISO 16703:2011	**5,3**	±1,3	750(2)	mg/kg s.s.	
IPA						
Benzo(a)antracene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,05		10(2)	mg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Crisene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,e)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,l)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,i)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)pirene*	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		10(2)	mg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,01		5(2)	mg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,5		50(2)	mg/kg s.s.	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.03

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*)	per calcolo	< 1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,01		2(2)	mg/kg s.s.	
Etilbenzene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Stirene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Toluene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Xilene*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(2)	mg/kg s.s.	
Sommatoria Organici Aromatici (con*)	per calcolo	< 0,1		100(2)	mg/kg s.s.	*
Metalli						
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 2		50(2)	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**350**	±46	800(2)	mg/kg s.s.	
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	< 0,2		15(2)	mg/kg s.s.	*
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,25		5(2)	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	**270**	±37	500(2)	mg/kg s.s.	
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 10		1000(2)	mg/kg s.s.	
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 12		600(2)	mg/kg s.s.	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 15		1500(2)	mg/kg s.s.	
Eluato 186/06 - recupero limiti acque sotterranee						
Test di cessione in acqua deionizzata	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004					
Data Preparazione Eluato	---	**25/10/17**				
Frazione minore di 4 mm	---	**>95**		>95	%	
Massa Porzione di Prova	---	**95,02**			g	
Volume Agente Lisciviante	---	**0,895**			l	
pH	ISO 10523:2008	**8,98**		5,5/12(3)		
Conducibilità	EN 27888:1995	**140**	±18		µS/cm a 20°C	
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**20,1**			°C	*
COD	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705 :2002	< 15		30(3)	mg/l O2	
Cianuri	ISO 6703/2:1984	< 25		50(4)	µg/l	*
Arsenico	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Bario	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(3)	µg/l	
Berillio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		4(4)	µg/l	
Cadmio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 2		5(4)	µg/l	
Cobalto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		50(4)	µg/l	
Cromo totale	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(4)	µg/l	
Rame	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 10		1000(4)	µg/l	
Mercurio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 1		1(4)	µg/l	*
Nichel	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		20(4)	µg/l	
Piombo	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Selenio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(4)	µg/l	
Vanadio	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 25		250(3)	µg/l	
Zinco	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(4)	µg/l	
Cloruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**2,0**	±0,6	100(3)	mg/l	
Fluoruri	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 100		1500(4)	µg/l	
Solfati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	**27**	±5	250(4)	mg/l	

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E173874.03

Data Rapporto di Prova: 20/11/2017

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Nitrati	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	< 2		50[3]	mg/l	
Amianto	UNI 10802:2013 (par. 14) + UNI EN 12457-2:2004 + FT-IR	< 30		30[3]	mg/l	*

[1] Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna A _ Terreni ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale
[2] Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B _ Terreni ad uso Industriale
[3] Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 _rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero
[4] Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Note: Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell' Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga
Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107
Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173874.01

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173874.01 del 20/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 13/10/2017

Denominazione: S2 A _ Prof. 3 - 4 m _ Primo Metro

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova (CIG Z801C7E939)

Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente

Data prelievo: 12/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 20/11/2017

Direttore Tecnico
Dott. Massimo Raga

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173874.02

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173874.02 del 20/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 13/10/2017

Denominazione: S2 B _ Prof. 8 - 9 m _ Intermedio

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova (CIG Z801C7E939)

Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente

Data prelievo: 12/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V, parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 20/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Gaga

Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie
Settore Attuazione Opere Idrauliche
Via Di Francia, 3
16149 Genova (GE)

Certificato di analisi n.: E173874.03

Il presente Certificato di analisi fa riferimento al Rapporto di Prova n. E173874.03 del 20/11/2017, che ne costituisce parte integrante.
Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi al campione analizzato:

Data accettazione: 13/10/2017

Denominazione: S2 C _ Prof. 14- 15 m _ Fondo Scavo

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: Comune di Genova (CIG Z801C7E939)

Luogo prelievo: Torrente Cantarena - Zona Fincantieri _ Sestri Ponente

Data prelievo: 12/10/2017

Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dalla Procedura Operativa PO041

Le analisi sono state eseguite al fine di rapportare i risultati dei singoli parametri ai limiti di riferimento riportati nel D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A e B (campione tal quale rapportato alla sostanza secca), nel Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab 2 e nell' Allegato 3 DM 05/02/98 (Test di cessione DM 05/02/98)
Si certifica, sotto la propria responsabilità, che:
1) Il campione prelevato è rappresentativo della matrice oggetto di campionamento;
2) Il campione è stato prelevato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica;
3) Il campione è stato conservato ed analizzato nel rispetto delle norme applicabili e della corretta prassi tecnica ed in conformità alle specifiche metodiche di analisi indicate per ciascuna sostanza;
4) I limiti di quantificazione e l' incertezza analitica associata sono quelli indicati per ciascuna sostanza;
5) I valori di concentrazione riportati sono idonei per essere confrontati con i valori di riferimento anch'essi riportati per ciascuna sostanza
Nell'espressione del risultato analitico si fa riferimento al limite di quantificazione e non al limite di rilevabilità
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato che, ove indicato, è stato calcolato utilizzando un livello di probabilita' pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio e in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta NON CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006, All. 5 al Titolo V parte IV, Tab. 1 col. A per i parametri : Cromo totale e Nichel
Sulla base dei risultati ottenuti e per quanto sopra evidenziato, il campione analizzato risulta CONFORME ai valori di riferimento previsti dal D. Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 1 col. B, dal Dlgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tab. 2 e dall' Allegato 3 DM 05/02/98

Genova, 20/11/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Fagà

Eurochem
analisys research & development

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E180489.02

Data Rapporto di Prova: 21/02/2018
Data accettazione: 09/02/2018
Data inizio prova: 09/02/2018
Data fine prova: 21/02/2018
Denominazione: PZ1
Tipologia: Acqua Sotterranea
Analisi su richiesta di: Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
Luogo prelievo: Cantiere Comune di Genova - Zona Torrente Cantarena Sestri Ponente _ Area Fincantieri + Via Cerruti (Alveo Torrente)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dal Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man. 29 2003 (*)
Data prelievo: 09/02/2018

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Soggiacenza falda	Misura Freatimetrica	**1,40**			m	*
presenza surnatante	Misuratore interfaccia	**Assente**				*
Potenziale Redox	Strumentale	**80**			mV	*
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**7,7**	±0,2			
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**12,8**			°C	
Ossigeno Disciolto	Strumentale	**4,3**			mg/l	*
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**482**	±63		µS/cm a 20°C	
Metalli						
Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(1)	µg/l	
Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(1)	µg/l	
Cromo esavalente	EPA 7199 1996	**1,5**	±0,7	5(1)	µg/l	
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003.	< 0,2		1(1)	µg/l	*
Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	**6,0**	±2,6	20(1)	µg/l	
Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(1)	µg/l	
Rame	UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(1)	µg/l	
Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(1)	µg/l	
Idrocarburi totali come n-esano	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	**200**	±82	350(1)	µg/l	*
Idrocarburi totali come n-esano (frazione estraibile C10-C40)	UNI EN ISO 9377-2:2002	**160**			µg/l	*
Idrocarburi totali come n-esano (frazione volatile C<=10)	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 80			µg/l	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,1		1(1)	µg/l	
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(1)	µg/l	
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		25(1)	µg/l	
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		15(1)	µg/l	
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		10(1)	µg/l	
IPA						
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,011**	±0,005	0,1(1)	µg/l	
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,0029**	±0,0013	0,01(1)	µg/l	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	< 0,005		0,1(1)	µg/l	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	< 0,005		0,05(1)	µg/l	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,0012**	±0,0005	0,01(1)	µg/l	
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,0059**	±0,0026	5(1)	µg/l	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	< 0,001		0,01(1)	µg/l	
Indenopirene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	< 0,005		0,1(1)	µg/l	
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,0074**	±0,0033	50(1)	µg/l	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*) (per calcolo)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	< 0,01		0,1(1)	µg/l	

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

Data Rapporto di Prova: 21/02/2018

Note:
Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento, ove presenti, il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità

Pareri (Non soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA)

I parametri analizzati del campione oggetto di indagine risultano CONFORMI ai limiti riportati nel D.Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tabella 2
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell' Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga

Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107

Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente

Eurochem
analisys research & development

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E180489.01

Data Rapporto di Prova: 21/02/2018
Data accettazione: 09/02/2018
Data inizio prova: 09/02/2018
Data fine prova: 21/02/2018
Denominazione: PZ2
Tipologia: Acqua Sotterranea
Analisi su richiesta di: Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
Luogo prelievo: Cantiere Comune di Genova - Zona Torrente Cantarena Sestri Ponente _ Area Fincantieri + Via Cerruti (Alveo Torrente)
Campionamento: A cura di Eurochem Italia S.r.l. secondo quanto previsto dal Metodo APAT CNR IRSA 1030 Man. 29 2003 (*)
Data prelievo: 09/02/2018

PARAMETRO	METODO	VALORE	INCERTEZZA	LIMITE	U.M.	NOTE
Soggiacenza falda	Misura Freatimetrica	**3,90**			m	*
presenza surnatante	Misuratore interfaccia	**Assente**				*
Potenziale Redox	Strumentale	**-30**			mV	*
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**7,9**	±0,2			
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**16,9**			°C	
Ossigeno Disciolto	Strumentale	**3,9**			mg/l	*
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**4830**	±628		µS/cm a 20°C	
Metalli						
Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(1)	µg/l	
Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	< 5		50(1)	µg/l	
Cromo esavalente	EPA 7199 1996	< 0,5		5(1)	µg/l	
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003.	< 0,2		1(1)	µg/l	*
Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	**3,3**	±1,5	20(1)	µg/l	
Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	< 5		10(1)	µg/l	
Rame	UNI EN ISO 11885:2009	< 100		1000(1)	µg/l	
Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	< 300		3000(1)	µg/l	
Idrocarburi totali come n-esano	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	**110**	±48	350(1)	µg/l	*
Idrocarburi totali come n-esano (frazione estraibile C10-C40)	UNI EN ISO 9377-2:2002	**72**			µg/l	*
Idrocarburi totali come n-esano (frazione volatile C<=10)	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 80			µg/l	*
Solventi Organici Aromatici						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,1		1(1)	µg/l	
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		50(1)	µg/l	
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		25(1)	µg/l	
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	< 0,05		15(1)	µg/l	
para-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	**0,095**	±0,042	10(1)	µg/l	
IPA						
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,10**	±0,04	0,1(1)	µg/l	
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,054**	±0,024	0,01(1)	µg/l	
Benzo(b)fluorantene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,037**	±0,016	0,1(1)	µg/l	
Benzo(k)fluorantene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,037**	±0,016	0,05(1)	µg/l	
Benzo(g,h,i)perilene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,011**	±0,005	0,01(1)	µg/l	
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,042**	±0,018	5(1)	µg/l	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,0020**	±0,0009	0,01(1)	µg/l	
Indenopirene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,012**	±0,005	0,1(1)	µg/l	
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,081**	±0,036	50(1)	µg/l	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici (con*) (per calcolo)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	**0,097**		0,1(1)	µg/l	

(1) Decreto Legislativo 152/06 - Allegato 5 - Tabella 2 _ Acque Sotterranee

Segue...

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax: 010 8932752

SPETT.LE
Comune di Genova - Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie - Settore Attuazione Opere Idrauliche
VIA DI FRANCIA, 3
16149 GENOVA GE

RAPPORTO DI PROVA n° E180489.01

Data Rapporto di Prova: 21/02/2018

Note:
Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA
L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2.
L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.
Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento, ove presenti, il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato.
La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".
Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità

Pareri (Non soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA)

I parametri analizzati del campione oggetto di indagine risultano NON CONFORMI ai limiti riportati nel D.Lgs. 152/2006 All. 5 al Titolo V parte IV Tabella 2
Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo * non rientrano nell' Accreditamento ACCREDIA.

Dr. Massimo Faga

Chimico
Ordine dei chimici della Liguria
Iscrizione n° 1107

Documento firmato digitalmente ai sensi della norma vigente

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio.
Copia di file firmato digitalmente