ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01479 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01479/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,37	0,30				15	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	110	89				800	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,46	0,37				5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	119	97				500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	229	186				1000	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	15	12				50	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	294	239				1500	
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	44	36				250	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,29	0,24				50	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,13	0,11				10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,14	0,11				50	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,10	0,081				10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,052	0,042				10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,089	0,072				10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,018	0,015				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01479 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01479/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,075	0,061				10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,050	0,041				5	
Naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,024	0,020					
Acenaftene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01	< 0,01					
Acenaftilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,024	0,020					
Fluorene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,067	0,054					
Fenantrene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,40	0,33					
Antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,036	0,029					
Fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,31	0,25					
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	1,6	1,3				250	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	719	584				750	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	81,29	81,29					
Frazione granul. > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	18,71	18,71					

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01479 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01479/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

I dati analitici riportati nella colonna Val. 1 sono quelli ottenuti sulla frazione secca passante a 2 mm e come tali espressi sulla sostanza secca (s.s.). Le analisi relative ai contaminanti persistenti sono state eseguite direttamente sulla frazione secca passante al vaglio a 2 mm. Le analisi relative ai contaminanti volatili sono state eseguite sul tal quale e il dato analitico è stato ricalcolato riportando alla sola frazione secca vagliata a 2 mm le concentrazioni riscontrate sul tal quale.
I dati analitici riportati nella colonna Val. 2 sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento (°).
Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 uso commerciale e industriale, si può affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI TOSCANA - LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01480 / 2011

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01480/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Nitrati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,1				50	
Fluoruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,28				1,5	
Solfati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	24				250	
Cloruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3,6				100	
Cianuri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	< 0,02				50	*
Bario T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,01				1	
Rame T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,005				0,05	
Zinco T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,03				3	
Berillio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Cobalto T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				250	
Nichel T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01480 / 2011

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01480/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Vanadio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	1,1				250	
Arsenico T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Cadmio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0,5				5	
Cromo totale T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				50	
Piombo T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Selenio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Mercurio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0,1				1	
Amianto (RICERCA QUANTITATIVA) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2	mg/l	< 10				30	*
Richiesta chimica di ossigeno (COD) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	7,8				30	
pH T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8,9				5,5-12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01480 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01480/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Note:

Prova di eluizione eseguita in data 14/02/2011 in contenitore di polietilene della capacità di 2 litri.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm)
Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.
La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
Conducibilità µS/cm=196
pH eluato = 8.91
Temperatura eluato (°C) = 21.1
Massa campione di laboratorio (kg) = 0.10515
Volume dell'agente liscivante (l) = 0.88703
Rapporto del contenuto di umidità MC (%) = 85,59

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

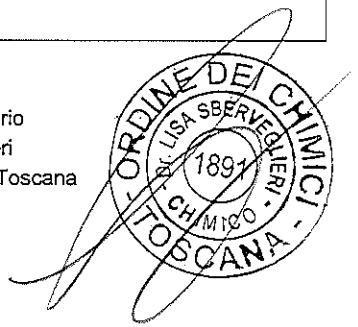
Rapporto di Prova N. 01480 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 35**	Sigla Campione Attribuita	01480/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Ministeriale 05/02/98 e successive modifiche e integrazioni, si puo' affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01481 / 2011

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01481/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 0,1	< 0,1				15	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	112	83				800	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,22	0,16				5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	93	69				500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	66	49				1000	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	14	10				50	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	127	94				1500	
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	62	46				250	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,1	0,81				50	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,62	0,46				10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,68	0,50				50	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,57	0,42				10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,33	0,24				10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,63	0,47				10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,094	0,069				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01481 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01481/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,39	0,29				10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,30	0,22				5	
Naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,045	0,033					
Acenaftene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,017	0,013					
Acenaftilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,033	0,024					
Fluorene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,048	0,035					
Fenantrene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,67	0,50					
Antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,16	0,12					
Fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,3	0,96					
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	1,3	0,96				250	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	191	141				750	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	73,90	73,90					
Frazione granul. > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	26,10	26,10					

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01481 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01481/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

I dati analitici riportati nella colonna Val. 1 sono quelli ottenuti sulla frazione secca passante a 2 mm e come tali espressi sulla sostanza secca (s.s.). Le analisi relative ai contaminanti persistenti sono state eseguite direttamente sulla frazione secca passante al vaglio a 2 mm. Le analisi relative ai contaminanti volatili sono state eseguite sul tal quale e il dato analitico è stato ricalcolato riportando alla sola frazione secca vagliata a 2 mm le concentrazioni riscontrate sul tal quale.
I dati analitici riportati nella colonna Val. 2 sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento (°).
Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 uso commerciale e industriale, si può affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI - Dr. LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO - TOSCANA

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01482 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01482/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Nitrati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2,1				50	
Fluoruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,30				1,5	
Solfati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	22				250	
Cloruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5,5				100	
Cianuri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	< 0,02				50	*
Bario T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,01				1	
Rame T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,005				0,05	
Zinco T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,03				3	
Berillio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Cobalto T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				250	
Nichel T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01482 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01482/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Vanadio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2,8				250	
Arsenico T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Cadmio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0,5				5	
Cromo totale T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				50	
Piombo T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Selenio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Mercurio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	0,13				1	
Amianto (RICERCA QUANTITATIVA) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2	mg/l	< 10				30	*
Richiesta chimica di ossigeno (COD) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	8,9				30	
pH T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8,7				5,5-12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01482 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01482/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Note:

Prova di eluizione eseguita in data 14/02/2011 in contenitore di polietilene della capacità di 2 litri.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm)
Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.
La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
Conducibilità µS/cm=174.1
pH eluato = 8.72
Temperatura eluato (°C) = 21.2
Massa campione di laboratorio (kg) = 0.10391
Volume dell'agente liscivante (l) = 0.88795
Rapporto del contenuto di umidità MC (%) = 86,61

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01482 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 36**	Sigla Campione Attribuita	01482/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Ministeriale 05/02/98 e successive modifiche e integrazioni, si puo' affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI TOSCANA - LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01483 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01483/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 0,1	< 0,1				15	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	59	44				800	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,27	0,20				5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	82	61				500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	81	60				1000	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	12	8,9				50	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	148	109				1500	
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	46	34				250	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,34	0,25				50	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,22	0,16				10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,20	0,15				50	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,17	0,13				10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,10	0,074				10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,19	0,14				10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,030	0,022				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01483 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01483/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,13	0,096				10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,089	0,066				5	
Naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,015	0,011					
Acenaftene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01	< 0,01					
Acenaftilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,011	0,0081					
Fluorene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,013	0,0096					
Fenantrene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,17	0,13					
Antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,069	0,051					
Fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,42	0,31					
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 1	< 1				250	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	103	76				750	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	73,83	73,83					
Frazione granul. > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	26,17	26,17					

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

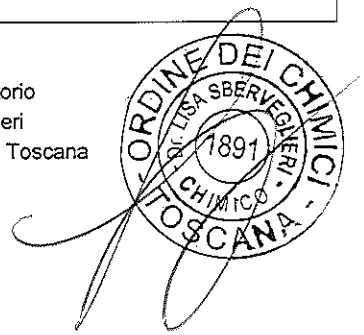
Rapporto di Prova N. 01483 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01483/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

I dati analitici riportati nella colonna Val. 1 sono quelli ottenuti sulla frazione secca passante a 2 mm e come tali espressi sulla sostanza secca (s.s.). Le analisi relative ai contaminanti persistenti sono state eseguite direttamente sulla frazione secca passante al vaglio a 2 mm. Le analisi relative ai contaminanti volatili sono state eseguite sul tal quale e il dato analitico è stato ricalcolato riportando alla sola frazione secca vagliata a 2 mm le concentrazioni riscontrate sul tal quale.
I dati analitici riportati nella colonna Val. 2 sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento (°).
Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 uso commerciale e industriale, si può affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01484 / 2011

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01484/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Nitrati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2,1				50	
Fluoruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,35				1,5	
Solfati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	12				250	
Cloruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,4				100	
Cianuri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	< 0,02				50	*
Bario T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0,012				1	
Rame T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	0,011				0,05	
Zinco T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,03				3	
Berillio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Cobalto T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				250	
Nichel T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	4,2				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01484 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01484/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Vanadio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				250	
Arsenico T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Cadmio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0,5				5	
Cromo totale T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	6,1				50	
Piombo T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Selenio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	2,3				10	
Mercurio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	0,18				1	
Amianto (RICERCA QUANTITATIVA) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2	mg/l	< 10				30	*
Richiesta chimica di ossigeno (COD) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	7,2				30	
pH T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		11,7				5,5-12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01484 / 2011

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01484/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Note:

Prova di eluizione eseguita in data 14/02/2011 in contenitore di polietilene della capacità di 2 litri.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm)
Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.
La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
Conducibilità µS/cm=1530
pH eluato = 11.74
Temperatura eluato (°C) = 20.6
Massa campione di laboratorio (kg) = 0.1076
Volume dell'agente liscivante (l) = 0.88528
Rapporto del contenuto di umidità MC (%) = 83,64

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01484 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 37**	Sigla Campione Attribuita	01484/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Ministeriale 05/02/98 e successive modifiche e integrazioni, si puo' affermare che il campione processato risulta CONFORME, anche se per il parametro pH T.C. in acqua deionizzata non è possibile stabilire la conformità al dichiarato livello di fiducia(95%).

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sbervegliери
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI TOSCANA - Dr. LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01485 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01485/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,12	0,10				15	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	43	36				800	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,23	0,19				5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	63	53				500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	69	58				1000	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	12	10				50	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	127	107				1500	
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	43	36				250	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,12	0,10				50	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,091	0,076				10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,094	0,079				50	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,075	0,063				10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,042	0,035				10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,080	0,067				10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,015	0,013				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.

Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01485 / 2011

All.16 - PGAMB08.1 - rev.02 - 02.08.2010

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01485/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,058	0,049				10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,041	0,034				5	
Naftalene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,011	0,0092					
Acenaftene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01	< 0,01					
Acenaftilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01	< 0,01					
Fluorene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01	< 0,01					
Fenantrene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,05	0,042					
Antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,020	0,017					
Fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,15	0,13					
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	< 1	< 1				250	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	mg/Kg	27	23				750	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	83,88	83,88					
Frazione granul. > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	16,12	16,12					

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01485 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01485/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 11/02/2011 al 17/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

I dati analitici riportati nella colonna Val. 1 sono quelli ottenuti sulla frazione secca passante a 2 mm e come tali espressi sulla sostanza secca (s.s.). Le analisi relative ai contaminanti persistenti sono state eseguite direttamente sulla frazione secca passante al vaglio a 2 mm. Le analisi relative ai contaminanti volatili sono state eseguite sul tal quale e il dato analitico è stato ricalcolato riportando alla sola frazione secca vagliata a 2 mm le concentrazioni riscontrate sul tal quale.
I dati analitici riportati nella colonna Val. 2 sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento (°).
Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 uso commerciale e industriale, si può affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI - TOSCANA - Dott. LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01486 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01486/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Nitrati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,9				50	
Fluoruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,24				1,5	
Solfati T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	22				250	
Cloruri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3,1				100	
Cianuri T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	< 0,02				50	*
Bario T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,01				1	
Rame T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,005				0,05	
Zinco T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	mg/l	< 0,03				3	
Berillio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Cobalto T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				250	
Nichel T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01486 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01486/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4

Procedure: Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore	K	U	R	Limiti	Note
Vanadio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	1,5				250	
Arsenico T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Cadmio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0,5				5	
Cromo totale T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 5				50	
Piombo T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				50	
Selenio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 1				10	
Mercurio T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007	µg/l	< 0,1				1	
Amianto (RICERCA QUANTITATIVA) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2	mg/l	< 10				30	*
Richiesta chimica di ossigeno (COD) T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	25				30	
pH T.C. in acqua deionizzata	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		8,6				5,5-12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01486 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01486/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Note:

Prova di eluizione eseguita in data 14/02/2011 in contenitore di polietilene della capacità di 2 litri.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm)
Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.
La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
Conducibilità µS/cm=150.9
pH eluato = 8.75
Temperatura eluato (°C) = 21.1
Massa campione di laboratorio (kg) = 0.10504
Volume dell'agente lisciviante (l) = 0.88711
Rapporto del contenuto di umidità MC (%) = 85,68

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
UNI EN ISO 14001:2004

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Via Gian Battista Custo, 5
Genova Bolzaneto (GE)

Carrara, 19 febbraio 2011

Rapporto di Prova N. 01486 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di Terreno PT 38**	Sigla Campione Attribuita	01486/2011
Stabilimento	Fegino imbocco - scavi di sbancamento - lotto 2 - imbocco galleria - Genova Bolzaneto	Quantità di Campione pervenuta	2 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr. Domenichini Matteo	Data Esecuzione del Prelievo	07/02/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 14/02/2011 al 16/02/2011	Data di Accettazione Campione	07/02/2011
Metodo del Campionamento	UNI 10802:2004_12457-2*	Temperatura di accettazione (°C):	4
Procedure	Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alla specifiche richieste. U=Incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%) K=Fattore di Copertura R=Recupero. Il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.		

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto delle concentrazioni limite previste da Decreto Ministeriale 05/02/98 e successive modifiche e integrazioni, si puo' affermare che il campione processato risulta CONFORME.

Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sbervegleri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI TOSCANA - Dr. LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.