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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	4,0	1,9	2	±0,4		30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	12	5,6	2	±0,8		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,55	0,26	2	±0,05		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,69	0,32	2	±0,05		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	14	6,5	2	±0,8		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	90	42	2	±6		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,36	0,17	2	±0,06		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,57	0,27	2	±0,05		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	124	58	2	±9		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	122	57	2	±8		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	57	27	2	±4		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	7,1	3,3	2	±0,8		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	32	15	2	±2		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	151	70	2	±13		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*
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.

Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Data di Accettazione Campione	20/07/2011
Temperatura di accettazione (°C):	4

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	34	16	2	±4		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	28	13	2	±4		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	27	13	2	±3		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	14	6,5	2	±1,7		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	10	4,7	2	±1,2		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	28	13	2	±3		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,1	0,98	2	±0,37		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,2	0,56	2	±0,21		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,64	0,30	2	±0,11		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,7	0,79	2	±0,30		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	8,1	3,8	2	±1,0		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	81	38	2	±10		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	236	110				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	1505	702	2	±211		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	1,3	0,61	2	±0,21		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,000023	0,000011	2	±0,000003		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	46,64	46,64	2	±3,26			
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	53,36	53,36	2	±3,74			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 NON CONFORME per i parametri Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)
Tuttavia non è possibile stabilire la conformità al dichiarato livello di fiducia (95%) per i seguenti parametri: Idrocarburi C>12.

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

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

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 1	< 1				30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	11	3,3	2	±0,5		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,35	0,10	2	±0,02		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,56	0,17	2	±0,03		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	8,4	2,5	2	±0,3		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	49	15	2	±3		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,37	0,11	2	±0,04		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,14	0,041	2	±0,008		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	63	19	2	±3		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	66	20	2	±3		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	66	20	2	±3		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	3,0	0,89	2	±0,21		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	23	6,8	2	±1,0		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	174	52	2	±10		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	16	4,7	2	±1,1		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	11,4	3,4	2	±0,9		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	9,0	2,7	2	±0,7		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	4,4	1,3	2	±0,3		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	4,8	1,4	2	±0,4		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	11	3,3	2	±0,8		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,4	0,41	2	±0,15		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,59	0,17	2	±0,06		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,42	0,12	2	±0,05		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,97	0,29	2	±0,11		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	5,8	1,7	2	±0,4		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	39	12	2	±3		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	105	31				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	766	227	2	±68		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,62	0,18	2	±0,06		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,00000072	0,00000021	2	±0,00000005		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	29,64	29,64	2	±2,07			
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	70,36	70,36	2	±4,93			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

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

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	1,1	0,52	2	±0,10		30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	8,0	3,8	2	±0,6		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,70	0,33	2	±0,07		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,19	0,089	2	±0,013		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	10	4,7	2	±0,6		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	54	25	2	±4		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,38	0,18	2	±0,06		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,23	0,11	2	±0,02		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	57	27	2	±4		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	30	14	2	±2		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	55	26	2	±4		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	2,2	1,0	2	±0,2		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	19	8,9	2	±1,4		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	96	45	2	±8		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	3,5	1,6	2	±0,4		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	4,0	1,9	2	±0,5		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,8	1,3	2	±0,3		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,4	0,66	2	±0,18		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,0	0,47	2	±0,12		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	3,2	1,5	2	±0,4		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,41	0,19	2	±0,07		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,19	0,089	2	±0,054		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,088	0,041	2	±0,025		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,23	0,11	2	±0,04		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,2	0,56	2	±0,14		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	7,6	3,6	2	±0,9		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	26	12				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	400	188	2	±56		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,22	0,10	2	±0,05		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,0000051	0,0000024	2	±0,0000006		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	46,93	46,93	2	±3,29			
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	53,07	53,07	2	±3,71			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 - LISA SBERVEGLIERI - n. 1891 - CHIMICO - TOSCANA

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 1	< 1				30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	6,1	3,6	2	±0,6		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,68	0,40	2	±0,08		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 0,1	< 0,1				15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	16	9,3	2	±1,2		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	46	27	2	±4		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,58	0,34	2	±0,12		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 0,1	< 0,1				5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	62	36	2	±5		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	25	15	2	±2		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	40	23	2	±3		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,33	0,19	2	±0,04		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	17	9,9	2	±1,5		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	89	52	2	±10		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011
Metodo del Campionamento	CNR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06*
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.

Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Data di Accettazione Campione	20/07/2011
Temperatura di accettazione (°C):	4

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Val. 1	Val. 2 °	K	U	R	Limiti °	Note
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,081	0,047	2	±0,026		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,056	0,033	2	±0,018		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,060	0,035	2	±0,019		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,028	0,016	2	±0,009		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,021	0,012	2	±0,007		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,068	0,040	2	±0,022		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,029	0,017	2	±0,010		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,17	0,099	2	±0,044		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,54	0,32				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	13	7,6	2	±3,0		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,015	0,0088	2	±0,0046		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,0000019	0,0000011	2	±0,0000003		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	58,42	58,42	2	±4,09			
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	41,58	41,58	2	±2,91			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 Sbervegliери
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

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

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	1,3	0,67	2	±0,13		30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	15	7,8	2	±1,1		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,57	0,30	2	±0,06		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,21	0,11	2	±0,02		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	25	13	2	±2		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	61	32	2	±4		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,32	0,17	2	±0,06		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,43	0,22	2	±0,04		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	121	63	2	±9		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	32	17	2	±2		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	117	61	2	±9		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,72	0,37	2	±0,09		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	21	11	2	±2		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	149	77	2	±14		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,1	1,1	2	±0,3		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,21	1,1	2	±0,3		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,8	0,93	2	±0,24		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,9	0,47	2	±0,13		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,3	0,67	2	±0,18		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,2	1,1	2	±0,3		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,30	0,16	2	±0,06		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,18	0,093	2	±0,057		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,087	0,045	2	±0,028		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,19	0,098	2	±0,057		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,1	0,57	2	±0,15		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	5,1	2,6	2	±0,7		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	17	9,1				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	367	190	2	±57		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,15	0,078	2	±0,040		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,0000081	0,0000042	2	±0,0000010		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	51,84	51,84	2	±3,63			
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	48,16	48,16	2	±3,37			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	4,0	1,9	2	±0,4		30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	12	5,6	2	±0,8		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,55	0,26	2	±0,05		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,69	0,32	2	±0,05		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	14	6,5	2	±0,8		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	90	42	2	±6		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,36	0,17	2	±0,06		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,57	0,27	2	±0,05		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	124	58	2	±9		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	122	57	2	±8		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	57	27	2	±4		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	7,1	3,3	2	±0,8		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	32	15	2	±2		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	151	70	2	±13		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	34	16	2	±4		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	28	13	2	±4		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	27	13	2	±3		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	14	6,5	2	±1,7		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	10	4,7	2	±1,2		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	28	13	2	±3		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,1	0,98	2	±0,37		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,2	0,56	2	±0,21		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,64	0,30	2	±0,11		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,7	0,79	2	±0,30		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	8,1	3,8	2	±1,0		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	81	38	2	±10		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	236	110				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	1505	702	2	±211		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	1,3	0,61	2	±0,21		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,000023	0,000011	2	±0,000003		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	46,64	46,64	2	±3,26			
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	53,36	53,36	2	±3,74			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12424 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Santa Limbania (medio A,B,C,D,E,F)**	Sigla Campione Attribuita	12424/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Santa Limbania Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 NON CONFORME per i parametri Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)
Tuttavia non è possibile stabilire la conformità al dichiarato livello di fiducia (95%) per i seguenti parametri: Idrocarburi C>12.

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

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

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 1	< 1				30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	11	3,3	2	±0,5		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,35	0,10	2	±0,02		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,56	0,17	2	±0,03		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	8,4	2,5	2	±0,3		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	49	15	2	±3		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,37	0,11	2	±0,04		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,14	0,041	2	±0,008		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	63	19	2	±3		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	66	20	2	±3		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	66	20	2	±3		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	3,0	0,89	2	±0,21		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	23	6,8	2	±1,0		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	174	52	2	±10		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	16	4,7	2	±1,1		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	11,4	3,4	2	±0,9		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	9,0	2,7	2	±0,7		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	4,4	1,3	2	±0,3		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	4,8	1,4	2	±0,4		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	11	3,3	2	±0,8		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,4	0,41	2	±0,15		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,59	0,17	2	±0,06		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,42	0,12	2	±0,05		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,97	0,29	2	±0,11		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	5,8	1,7	2	±0,4		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	39	12	2	±3		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	105	31				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	766	227	2	±68		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,62	0,18	2	±0,06		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,00000072	0,00000021	2	±0,00000005		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	29,64	29,64	2	±2,07			
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	70,36	70,36	2	±4,93			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12425 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria San Lazzaro (G)**	Sigla Campione Attribuita	12425/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria San Lazzaro Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 Sbervegliери
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI - TOSCANA - LISA SBERVEGLIERI 1891 CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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
LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	1,1	0,52	2	±0,10		30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	8,0	3,8	2	±0,6		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,70	0,33	2	±0,07		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,19	0,089	2	±0,013		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	10	4,7	2	±0,6		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	54	25	2	±4		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,38	0,18	2	±0,06		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,23	0,11	2	±0,02		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	57	27	2	±4		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	30	14	2	±2		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	55	26	2	±4		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	2,2	1,0	2	±0,2		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	19	8,9	2	±1,4		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	96	45	2	±8		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	3,5	1,6	2	±0,4		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	4,0	1,9	2	±0,5		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,8	1,3	2	±0,3		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,4	0,66	2	±0,18		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,0	0,47	2	±0,12		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	3,2	1,5	2	±0,4		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,41	0,19	2	±0,07		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,19	0,089	2	±0,054		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,088	0,041	2	±0,025		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,23	0,11	2	±0,04		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,2	0,56	2	±0,14		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	7,6	3,6	2	±0,9		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	26	12				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	400	188	2	±56		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,22	0,10	2	±0,05		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,0000051	0,0000024	2	±0,0000006		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	46,93	46,93	2	±3,29			
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	53,07	53,07	2	±3,71			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12426 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Sampierdarena (medio H,I,L,M,N,O,S)**	Sigla Campione Attribuita	12426/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 1	< 1				30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	6,1	3,6	2	±0,6		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,68	0,40	2	±0,08		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 0,1	< 0,1				15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	16	9,3	2	±1,2		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	46	27	2	±4		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,58	0,34	2	±0,12		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	< 0,1	< 0,1				5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	62	36	2	±5		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	25	15	2	±2		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	40	23	2	±3		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,33	0,19	2	±0,04		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	17	9,9	2	±1,5		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	89	52	2	±10		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,081	0,047	2	±0,026		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,056	0,033	2	±0,018		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,060	0,035	2	±0,019		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,028	0,016	2	±0,009		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,021	0,012	2	±0,007		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,068	0,040	2	±0,022		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,029	0,017	2	±0,010		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,17	0,099	2	±0,044		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,54	0,32				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	13	7,6	2	±3,0		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,015	0,0088	2	±0,0046		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,0000019	0,0000011	2	±0,0000003		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	58,42	58,42	2	±4,09			
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	41,58	41,58	2	±2,91			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12427 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Fuori Galleria (P)**	Sigla Campione Attribuita	12427/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Sampierdarena Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 Sbervegliери
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

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

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

LAB N° 0510

Spett.le
FER. GEN. S.C.p.A.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	1,3	0,67	2	±0,13		30	
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	15	7,8	2	±1,1		50	
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,57	0,30	2	±0,06		10	
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,21	0,11	2	±0,02		15	
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	25	13	2	±2		250	
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	61	32	2	±4		800	
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/Kg	0,32	0,17	2	±0,06		15	
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,43	0,22	2	±0,04		5	
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	121	63	2	±9		500	
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	32	17	2	±2		1000	
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	117	61	2	±9		600	
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	0,72	0,37	2	±0,09		350	*
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	21	11	2	±2		250	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/Kg	149	77	2	±14		1500	
Fluoruri	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/Kg	< 2,5	< 2,5				2000	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				2	
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

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

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Xilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	< 0,05	< 0,05				50	
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1	< 0,1				100	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,1	1,1	2	±0,3		10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,21	1,1	2	±0,3		10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,8	0,93	2	±0,24		10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,9	0,47	2	±0,13		10	
Benzo (g, h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,3	0,67	2	±0,18		10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	2,2	1,1	2	±0,3		50	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,30	0,16	2	±0,08		10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,01	< 0,01				10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,18	0,093	2	±0,057		10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,087	0,045	2	±0,028		10	
Dibenzo (a, h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	0,19	0,098	2	±0,057		10	
Indenopirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	1,1	0,57	2	±0,15		5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	5,1	2,6	2	±0,7		50	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	17	9,1				100	
Idrocarburi C>12	EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/Kg	367	190	2	±57		750	
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8082A 2007	mg/Kg	0,15	0,078	2	±0,040		5	
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1	mg/kg	0,0000081	0,0000042	2	±0,0000010		0,0001	* **
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Pres. Ass.	Assente	Assente					
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000	< 1000				1000	
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	51,84	51,84	2	±3,63			
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	48,16	48,16	2	±3,37			

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.
Piazza Terralba, 30 rosso
16143 Genova (GE)

Carrara, 26 agosto 2011

Rapporto di Prova N. 12428 / 2011

Descrizione del Campione	**Campione di terreno Galleria Campasso (medio Q,R)**	Sigla Campione Attribuita	12428/2011
Stabilimento/Sito di campionamento	Cantiere Galleria Campasso Genova	Quantità di Campione pervenuta	4 Kg
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Tazzi Laszcz Rafal	Data Esecuzione del Prelievo	19/07/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 21/07/2011 al 05/08/2011	Data di Accettazione Campione	20/07/2011
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 Sbervegliери
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

ORDINE DEI CHIMICI TOSCANA - LISA SBERVEGLIERI - 1891 - CHIMICO

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA
(**) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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.

TERRENI
GALLERIE

SANTA LIMBANIA

-

CAMPASSO