

COMMITTENTE:



APPALTATORE A.T.I.



(Capogruppo Mandataria)

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandante)

ESIM S.r.l. (Mandante)

ALPITEL S.p.A. (Mandante)

ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l. (Mandante)

**LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALÙ-CASTELBUONO
TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO**

PROGETTO COSTRUTTIVO

**SONDAGGIO AMBIENTALE LOCALITÀ CARBONE
SC01**

Codice Elaborato

COMMESSA LOTTO FASE ENTE OPERA DISCIPLINA TIPO Progr. REV.

RS01 20 C ZZ PRIM 00 03 012 A

Scala:

-

File: RS0120CZZPRIM0003012A.pdf

Formato: pdf

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Dicembre 2013	SONDAGGIO AMBIENTALE			

PROGETTAZIONE:

APPROVAZIONI:

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE A.T.I.:



ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A.	(Mandante)
ESIM S.r.l.	(Mandante)
APLITEL S.p.A.	(Mandante)
ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l.	(Mandante)

ACCERTAMENTO VALORI DI FONDO NATURALE

CANTIERE CEFALÙ

COMMESSA: RADDOPPIO DEL TRATTO CEFALÙ OGLIASTRILLO - CASTELBUONO, DELLA LINEA PALERMO - MESSINA, DI LUNGHEZZA DI KM. 12,3 CIRCA, INTERAMENTE IN VARIANTE SU DOPPIO BINARIO, COMPRESA LA COSTRUZIONE DELLE GALLERIE CEFALÙ, S. AMBROGIO E MALPERTUGIO.

SONDAGGIO

SC01

AREA

LOCALITÀ CARBONE

ANNO

2013

LEGENDA

1. PLANIMETRIA EARTH
2. REPORT STRATIGRAFICO
3. RAPPORTI DI PROVA:
 - SC01-CR01
 - SC01-CR02
 - SC01-CR03



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	1 di 9

Localizzazione:	Località Carbone, Comune di Cefalù (PA) Coordinate GPS: N 38°01'08,51591 – E 14°03'26,01226"	
Descrizione:	Sondaggio terreno di profondità 16 metri	
Attività in essere:	Effettuazione di caratterizzazione ambientale bianco iniziale verifica limiti Tab. 1 Allegato 5 D.Lgs. n° 152/06	
Laboratorio di analisi:	R&C Lab S.r.l. – Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata di Altavilla Vicentina (VI) – Certificato ACCREDIA lab. N° 0147	
Eventuali fonti inquinanti presenti nelle vicinanze:	Nessuna determinabile	
Denominazione campioni:	SC1-CR01 – Quota 6÷7 mt. SC1-CR02 – Quota 10÷11mt. SC1-CR03 – Quota 15÷16 mt.	RdP R&C Lab 88751–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88752–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88753–13 del 11/12/2013
Tecnici addetti al campionamento:	Tecnici incaricati Ambiente e Sicurezza S.r.l. Supervisore: Dott. Giuseppe Zaffino	
Descrizione della tecnica di campionamento:	<p>Campionamento effettuato ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 161/12 e allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Le perforazioni sono state realizzate a cura della ditta Novambiente S.r.l., a carotaggio continuo, a secco, con diametro del carotiere pari a 101 mm e diametro minimo del rivestimento 127 mm.</p> <p>È stato evitato l'uso di fluidi di perforazione durante la realizzazione dei sondaggi e l'utilizzo di grassi sintetici o minerali per le aste di perforazione. Sono stati evitati, inoltre, fenomeni di surriscaldamento del materiale onde evitare la conseguente perdita di contaminanti volatili o termodegradabili, operando a bassa velocità.</p> <p>Il campione è stato setacciato in campo tramite vaglio per privarlo della frazione maggiore di 2 cm.</p>	
Data di campionamento:	Verbale di campionamento nr. TR08 del 26/11/2013	
Tecnico di riferimento per il committente:	Dott. Salvatore Rizza	
Nota di commento tecnico:	In riferimento a quanto previsto dall'applicazione del pacchetto analitico individuato dalla Tab. 1 Allegato 5 del D.Lgs. n° 152/06, il materiale esaminato e citato nella presente scheda risulta non conforme ai limiti individuati dalla Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dello stesso decreto per il parametro Idrocarburi Pesanti C>12 su tutti i campioni e per il parametro Stagno sul campione SC01-CR02 quota 10÷11mt.	

Il professionista incaricato
Dott. Giuseppe Zaffino



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	1 di 9

Localizzazione:	Località Carbone, Comune di Cefalù (PA) Coordinate GPS: N 38°01'08,51591 – E 14°03'26,01226"	
Descrizione:	Sondaggio terreno di profondità 16 metri	
Attività in essere:	Effettuazione di caratterizzazione ambientale bianco iniziale verifica limiti Tab. 1 Allegato 5 D.Lgs. n° 152/06	
Laboratorio di analisi:	R&C Lab S.r.l. – Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata di Altavilla Vicentina (VI) – Certificato ACCREDIA lab. N° 0147	
Eventuali fonti inquinanti presenti nelle vicinanze:	Nessuna determinabile	
Denominazione campioni:	SC1-CR01 – Quota 6÷7 mt. SC1-CR02 – Quota 10÷11mt. SC1-CR03 – Quota 15÷16 mt.	RdP R&C Lab 88751–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88752–13 del 11/12/2013 RdP R&C Lab 88753–13 del 11/12/2013
Tecnici addetti al campionamento:	Tecnici incaricati Ambiente e Sicurezza S.r.l. Supervisore: Dott. Giuseppe Zaffino	
Descrizione della tecnica di campionamento:	<p>Campionamento effettuato ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 161/12 e allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Le perforazioni sono state realizzate a cura della ditta Novambiente S.r.l., a carotaggio continuo, a secco, con diametro del carotiere pari a 101 mm e diametro minimo del rivestimento 127 mm.</p> <p>È stato evitato l'uso di fluidi di perforazione durante la realizzazione dei sondaggi e l'utilizzo di grassi sintetici o minerali per le aste di perforazione. Sono stati evitati, inoltre, fenomeni di surriscaldamento del materiale onde evitare la conseguente perdita di contaminanti volatili o termodegradabili, operando a bassa velocità.</p> <p>Il campione è stato setacciato in campo tramite vaglio per privarlo della frazione maggiore di 2 cm.</p>	
Data di campionamento:	Verbale di campionamento nr. TR08 del 26/11/2013	
Tecnico di riferimento per il committente:	Dott. Salvatore Rizza	
Nota di commento tecnico:	In riferimento a quanto previsto dall'applicazione del pacchetto analitico individuato dalla Tab. 1 Allegato 5 del D.Lgs. n° 152/06, il materiale esaminato e citato nella presente scheda risulta non conforme ai limiti individuati dalla Colonna A (per destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dello stesso decreto per il parametro Idrocarburi Pesanti C>12 su tutti i campioni e per il parametro Stagno sul campione SC01-CR02 quota 10÷11mt.	

Il professionista incaricato
Dott. Giuseppe Zaffino



Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	3 di 9

Sondaggio N°		Committente: Toto Costruzioni Spa		Rapporto prova n° 2913		 									
SC01		Lavori di: Indagini Geonostiche relative a, "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo(i)- Castelbuono(i)."													
		Località: Zona Carbone - Cefalù													
Scheda n°	1 di 1	da metri	0,00 a metri	16,00	Profondità Sondaggio metri	16,00	Coord. UTM E= 14°03'26,0"	N= 38°01'08,5"	Quota	.	s.l.m.m	Foglio Stratigrafia n°	1 di 1		
Profondità m	Spessore m	Colonna Stratigrafica AGI-77	Descrizione Litologica di Campagna AGI 77	Recupero Carota %		R.Q.D. %		Campioni m	Cassetta Cetologanici n°/m	Caveau - Metodo Gammert tipo mm	Rivestimento Stratigrafico in Fino Tipo mm	Pulver. Part. Tonere kg/ond	Folida m	Prova in Fare	Note
				30	60	90	30								
3,00	3,00		Suolo sabbioso ghiaioso di colore giallo-bruno							CC C 127					
			Sabbia con ghiaia e clasti cm addensata, di colore giallo-bruno; livello tra 9,5-9,8 di argillite nere						1 -5,00 A-C1 -6,00 -7,00						
12,50	7,50		Argilliti grigio-nero fratturate intervallate a sabbia e ghiaia						2 -10,00 A-C2 -11,00						
16,00			-Fine Sondaggio -						3 -15,00 A-C3 -16,00						

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	4 di 9



Rapporto di prova

Nr. 88751 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

DATI CAMPIONE:

Identificazione: 31931/16
 Matrice: Terreno
 Descrizione dichiarata: Campione n. 16 - Terreno SC1 - CR01
 Data ricevimento: 29/11/2013
 Trasportato da: Corriere
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo
 Data inizio prove: 03/12/2013

Ora ricevimento: 10:30

Data fine prove: 10/12/2013

DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 26/11/2013
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali
 Punto di campionamento: Quota da 6 a 7 metri

Ora campionamento: Non comunicata

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esaminati nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

Risultati delle Prove (C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(%) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	75.4			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	96.0	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE ZECCA ALL'ARIA	%	98.4	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	5.1	± 1.4	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.7	± 2.4	20	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	24.2	± 7.3	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.19	± 0.1	2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	0.117		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	17.7	± 4.8	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	9.4	± 2.8	100	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	34.0	± 9	120	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	0.64	± 0.2	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	81	± 15	150	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:	:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rcslab.it - e-mail: rc@rcslab.it
 P.IVA 033378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 033378780245 - REA 3120451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. - P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B - Parco delle Muse - 98168 Messina
 Tel. 090 310866 - Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	5 di 9


Rapporto di prova
Nr. 88751 - 13

LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limite di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 69	± 20	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

= Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo -. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.


R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

 Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rclabrlab.it - e-mail: rclabrlab@rclabrlab.it
 PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. - P. IVA 02472580790

 Via Panoramica dello Stretto 580/B - Parco delle Muse - 98168 Messina
 Tel. 090 310866 - Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	6 di 9



Rapporto di prova

Nr. 88752 - 13



Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

DATI CAMPIONE:

Identificazione: 31931/17
 Matrice: Terreno
 Descrizione dichiarata: Campione n. 17 - Terreno SC1 - CR02
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30
 Trasportato da: Corriere
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 10/12/2013

DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 26/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali
 Punto di campionamento: Quota da 10 a 11 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

Risultati delle Prove (C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	91.9	± 4		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.0	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	5.2	± 1.4	20	0.5	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.8	± 2.4	20	1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	43	± 11	150	1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	N.R.		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	21.2	± 5.6	120	1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	9.6	± 2.8	100	1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	28.5	± 7.9	120	1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	2.22	± 0.6	3	0.3	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.04	± 0.29	1	0.1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	80	± 15	150	1	DM 13/09/1998 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1998 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.rclabsl.it - e-mail: rc@rclabsl.it
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA 320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	7 di 9



Rapporto di prova

Nr. 88752 - 13



Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 107	± 22	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

= Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo - L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Co.La. - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed. int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - http://www.reclabs.it - e-mail: rc@reclabs.it
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - R.F.A. 320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. - P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B - Parco delle Muse - 98168 Messina
Tel. 090 310866 - Fax 090 314200

Scheda	Contratto n°	Data	Rev.	Pag.
Sondaggio SC01	4500036601	Novembre 2013	0	9 di 9



Rapporto di prova

Nr. 88753 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenafilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 91	± 21	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

= Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo - . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabslab.it> - e-mail: rc@rclabslab.it
PIVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 - I.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - RI-A320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Hellios Group S.p.A.

Ambiente e Sicurezza S.r.l. - P. IVA 02472580790

Via Panoramica dello Stretto 580/B - Parco delle Muse - 98168 Messina
Tel. 090 310866 - Fax 090 314200



Rapporto di prova

Nr. 88751 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

DATI CAMPIONE:

Identificazione: 31931/16
 Matrice: Terreno
 Descrizione dichiarata: Campione n. 16 - Terreno SC1 - CR01
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30
 Trasportato da: Corriere
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 10/12/2013

DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 26/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali
 Punto di campionamento: Quota da 6 a 7 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

Risultati delle Prove ^(C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	75.4			1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	96.0	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	98.4	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	5.1	± 1.4	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.7	± 2.4	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	24.2	± 7.3	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	0.19	± 0.1	2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	0.117		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	17.7	± 4.8	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	9.4	± 2.8	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	34.0	± 9	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	0.64	± 0.2	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	81	± 15	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



Rapporto di prova

Nr. 88751 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	:					EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 69	± 20	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

= Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



Rapporto di prova

Nr. 88752 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

DATI CAMPIONE:

Identificazione: 31931/17
 Matrice: Terreno
 Descrizione dichiarata: Campione n. 17 - Terreno SC1 - SR02
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30
 Trasportato da: Corriere
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 10/12/2013

DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 26/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata
 Campionato da: Tecnico Novambiente
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali
 Punto di campionamento: Quota 14 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

Risultati delle Prove ^(C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	91.9	± 4		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.0	± 3.5		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	5.2	± 1.4	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.8	± 2.4	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	43	± 11	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	N.R.		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	21.2	± 5.6	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	9.6	± 2.8	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	28.5	± 7.9	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	2.22	± 0.6	3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s. #	1.04	± 0.29	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	80	± 15	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



Rapporto di prova

Nr. 88752 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12						UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	# 107	± 22	50	5	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

= Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ∓. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



Rapporto di prova

Nr. 88753 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 1 di 2

Spett.le

AMBIENTE & SICUREZZA S.r.l.

Via Panoramica dello Stretto

98100 MESSINA (ME)

DATI CAMPIONE:

Identificazione: 31931/18
 Matrice: Terreno
 Descrizione dichiarata: Campione n. 18 - Terreno SC1 - CR03
 Data ricevimento: 29/11/2013 Ora ricevimento: 10:30
 Trasportato da: Corriere
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo
 Data inizio prove: 03/12/2013 Data fine prove: 10/12/2013

DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 26/11/2013 Ora campionamento: Non comunicata
 Campionato da: Tecnico incaricato Ambiente e Sicurezza srl
 Luogo di campionamento: Cefalù località Carbone - Committente: Toto S.p.A. Costruzioni Generali
 Punto di campionamento: Quota da 15 a 16 metri

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

Risultati delle Prove ^(C)

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	g/kg	N.R.			1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105 °C	%	94.2	± 3.7		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	%	97.8	± 3.6		0.1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	mg/kg As su s.s.	3.4	± 1	20	0.5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	mg/kg Cd su s.s.	N.R.		2	0.05	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	mg/kg Co su s.s.	8.1	± 2.3	20	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	mg/kg Cr su s.s.	32.2	± 9.1	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	mg/kg Cr su s.s.	N.R.		2	0.1	UNI EN 15192:2007
MERCURIO	mg/kg Hg su s.s.	N.R.		1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	mg/kg Ni su s.s.	15.1	± 4.2	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	mg/kg Pb su s.s.	8.0	± 2.4	100	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	mg/kg Cu su s.s.	18.3	± 5.5	120	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SELENIO	mg/kg Se su s.s.	N.R.		3	0.3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
STAGNO	mg/kg Sn su s.s.	0.81	± 0.25	1	0.1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	mg/kg Zn su s.s.	63	± 14	150	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		:				EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.001	
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
Toluene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.001	
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.001	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.002	

R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



Rapporto di prova

Nr. 88753 - 13



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/12/2013

pag. 2 di 2

Prove	Unità di misura	Valore	(I) Incertezza estesa Interv. fiduciario	(L) Limiti di riferimento	(N) Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0.0015		0.5		
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg su s.s.	0.003		1		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		:				EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.5	0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		0.1	0.01	
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.		5	0.01	
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg su s.s.	0.065		10		
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftilene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Acenaftene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.			0.01	
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg su s.s.	# 91	± 21	50	5	UNI EN ISO 16703:2011
AMIANTO	mg/kg su s.s.	N.R.		1000	120	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

N.R. = Non rilevabile

= Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(C) R&C LAB non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

(N) Nel presente rapporto di prova, per Limite di rilevabilità si intende il limite inferiore del campo di applicazione del metodo, valore di soglia al di sotto del quale si sceglie di non riportare alcun risultato numerico per il parametro in oggetto. Tale limite è fornito direttamente dal metodo normato oppure viene scelto sulla base dei limiti di rivelabilità sperimentali (MDL/MQL, LOD/LOQ, ecc.), in modo da non dover essere modificato nel tempo o in base alle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche del singolo campione. Per i metodi EPA corrisponde al Reporting Limit (RL).

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata