



REGIONE LIGURIA

**autostrade // per l'italia**

COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA


**PROGETTO DEFINITIVO**

**GEOLOGIA**

**ANALISI CHIMICHE PREGRESSE  
CAMPAGNA 2011**

<b>IL GEOLOGO</b>  Dott. Vittorio Boerio Ord. Geologi Lombardia N. 794  RESPONSABILE UFFICIO GEO	<b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b>  Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A  CAPO COMMESSA	<b>IL DIRETTORE TECNICO</b>  Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492  RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE
---	---	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA: DICEMBRE 2014	REVISIONE	
	DIRETTORIO		FILE						n.	data
—	codice commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.				
—	11001302	STP	GE00019				SCALA: —			

 <b>ingegneria europea</b>	<b>RESPONSABILE PROGETTO GENOVA</b>  Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496	<b>ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :</b>	
		<b>ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :</b>	APE: Ing. Marco D'Angelantonio Ord. Ingg. Milano N.20155 TUN: Ing. Andrea Tanzi O.I. Parma N.1154 MAM: Ing. Ferruccio Bucalo Ord. Ingg. Genova N.4940
<b>CONSULENZA A CURA DI :</b>		<b>IL RESPONSABILE UNITA' STP</b>	Ing. Andrea Tanzi O.I. Parma N.1154

<b>VISTO DEL COMMITTENTE</b>    R.U.P. – Ing. Andrea Frediani	<b>VISTO DEL CONCEDENTE</b>    <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	--

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16602**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 01/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA Ingegneria europea S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Terreno - Sondaggio SV2 - Profondità da mt 0.50 a mt 1.00**  
 Luogo del prelievo : **SPEA - Collegamento Val Fontanabuona e A12 - Area Sosta A12-Rapallo**  
 Prelevato il : 05/07/2011 alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.300 ± 0.017	10 2	09/09 12/09	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	09/09 12/09	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	08/09 08/09	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.10 ± 0.74	250 20	09/09 09/09	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	9.5 ± 1.7	800 150	09/09 09/09	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	12/09 12/09	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	< 1.0	2000 100	08/09 08/09	
Idrocarburi C<=12 (GRO)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.30	250 10	15/09 19/09	70-130%
Idrocarburi C>12 (DRO)	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS	19 ± 11	750 50	15/09 19/09	70-130%
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	09/09 12/09	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	13.7 ± 2.0	500 120	09/09 09/09	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	7.9 ± 1.4	1000 100	09/09 09/09	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	42.6 ± 4.8	600 120	09/09 09/09	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	09/09 12/09	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	2.90 ± 0.85	50 20	09/09 09/09	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.50 ± 0.11	15 3	09/09 12/09	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.430 ± 0.070	350 1	09/09 12/09	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	09/09 12/09	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.8 ± 1.4	1500 150	09/09 09/09	80-120%



**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16602**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	7.9 ± 1.7	250 90	09/09 09/09	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	92.40 ± 0.77		06/09 07/09	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	41.1 ± 4.7		07/09 07/09	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.680 ± 0.056		07/09 08/09	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	05/09 13/09	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	05/09 13/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:  
 I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico

 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA18924**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 30/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Terreno - Sondaggio SV4 - Prof. da 0.50 mt a 1.50 mt**  
 Luogo del prelievo : **SPEA - Collegamento Val Fontanabuona e A12 - Km 261700 Rapallo**  
 Prelevato il : 15/09/2011 alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.490 ± 0.017	10 2	10/10 12/10	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	10/10 12/10	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	18/10 18/10	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	7.40 ± 0.82	250 20	10/10 10/10	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	16.9 ± 2.3	800 150	10/10 10/10	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	18/10 18/10	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	1.7	2000 100	18/10 18/10	
Idrocarburi C<=12 (GRO)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.30	250 10	05/10 25/10	70-130%
Idrocarburi C>12 (DRO)	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS	21 ± 11	750 50	05/10 25/10	70-130%
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	10/10 12/10	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	19.1 ± 2.4	500 120	10/10 10/10	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	21.5 ± 2.3	1000 100	10/10 10/10	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	18.8 ± 2.6	600 120	10/10 10/10	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	14.1 ± 2.7	250 90	10/10 10/10	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	56.5 ± 5.5	1500 150	10/10 10/10	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	10/10 12/10	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	4.60 ± 0.98	50 20	10/10 10/10	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.530 ± 0.082	350 1	10/10 12/10	80-120%
Tallio (TI)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	10/10 12/10	80-120%



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA18924**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.78 ± 0.14	15 3	10/10 12/10	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	94.20 ± 0.76		05/10 06/10	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	28.0 ± 3.6		06/10 06/10	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.750 ± 0.058		06/10 07/10	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	05/10 25/10	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	05/10 25/10	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/10 25/10	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	05/10 25/10	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/10 25/10	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	05/10 25/10	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:  
 I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "Intervallo di fiducia".

Il Chimico

 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16603**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 01/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA Ingegneria europea S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Terreno - Sondaggio SV5 - Profondità da mt 0.20 a mt 0.70**  
 Luogo del prelievo : **SPEA - Collegamento Val Fontanabuona e A12 - Loc. Rapallo Via Sotto La Croce**  
 Prelevato il : 22/07/2011 alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.640 ± 0.017	10 2	09/09 12/09	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.240 ± 0.035	15 2	09/09 12/09	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	08/09 08/09	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	8.00 ± 0.84	250 20	09/09 09/09	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	30.7 ± 3.6	800 150	09/09 09/09	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	12/09 12/09	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	4.4	2000 100	08/09 08/09	
Idrocarburi C<=12 (GRO)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.30	250 10	15/09 19/09	70-130%
Idrocarburi C>12 (DRO)	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS	19 ± 11	750 50	15/09 19/09	70-130%
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	09/09 12/09	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	25.5 ± 2.9	500 120	09/09 09/09	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	16.1 ± 2.0	1000 100	09/09 09/09	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	26.5 ± 3.3	600 120	09/09 09/09	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	09/09 12/09	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.2 ± 1.0	50 20	09/09 09/09	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.97 ± 0.16	15 3	09/09 12/09	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.97 ± 0.13	350 1	09/09 12/09	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.240 ± 0.057	10 1	09/09 12/09	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	34.9 ± 5.7	250 90	09/09 09/09	80-120%



**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16603**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

Via Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	54.0 ± 5.3	1500 150	09/09 09/09	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	92.90 ± 0.77		06/09 07/09	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	28.5 ± 3.7		07/09 07/09	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.710 ± 0.057		07/09 08/09	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	05/09 13/09	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	05/09 13/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:

Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico

Il Resp. del Laboratorio  
- Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16604**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 01/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA Ingegneria europea S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione** (Informazioni dichiarate dal cliente)

Descrizione campione: **Spezzoni Litoidi - Sondaggio FB1 - Profondità da mt 16.00 a mt 16.50**  
 Luogo del prelievo : **SPEA - Collegamento Val Fontanabuona e A12 - Via Sotto La Croce**  
 Prelevato il : 18/07/2011 alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.500 ± 0.017	10 2	09/09 12/09	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	09/09 12/09	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	08/09 08/09	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	3.10 ± 0.68	250 20	09/09 09/09	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	7.5 ± 1.5	800 150	09/09 09/09	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	12/09 12/09	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	< 1.0	2000 100	08/09 08/09	
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	09/09 12/09	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	9.2 ± 1.6	500 120	09/09 09/09	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.4 ± 1.3	1000 100	09/09 09/09	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	12.8 ± 2.0	600 120	09/09 09/09	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	09/09 12/09	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	2.70 ± 0.84	50 20	09/09 09/09	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.60 ± 0.12	15 3	09/09 12/09	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.380 ± 0.064	350 1	09/09 12/09	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.69 ± 0.12	10 1	09/09 12/09	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.9 ± 1.4	250 90	09/09 09/09	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	28.7 ± 3.2	1500 150	09/09 09/09	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	99.60 ± 0.73		06/09 07/09	



**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16604**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	< 0.50 ± 0.16		07/09 07/09	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.800 ± 0.059		07/09 07/09	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	05/09 13/09	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	05/09 13/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:  
 I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico


 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16605**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 01/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA Ingegneria europea S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

 Descrizione campione: **Spezzoni Litoidi - Sondaggio FB6 - Profondità da mt 34.50 a mt 35.00**

 Luogo del prelievo : **SPEA - Collegamento Val Fontanabuona e A12 - Località Arbocò**

Prelevato il : 21/07/2011 alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.200 ± 0.017	10 2	09/09 12/09	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.270 ± 0.037	15 2	09/09 12/09	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	08/09 08/09	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	8.60 ± 0.86	250 20	09/09 09/09	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	10.0 ± 1.7	800 150	09/09 09/09	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	12/09 12/09	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	< 1.0	2000 100	08/09 08/09	
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	09/09 12/09	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	36.4 ± 3.8	500 120	09/09 09/09	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	16.6 ± 2.0	1000 100	09/09 09/09	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	21.6 ± 2.9	600 120	09/09 09/09	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	09/09 12/09	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.9 ± 1.1	50 20	09/09 09/09	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	2.50 ± 0.34	15 3	09/09 12/09	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.680 ± 0.100	350 1	09/09 12/09	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	09/09 12/09	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	10.6 ± 2.2	250 90	09/09 09/09	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	51.3 ± 5.0	1500 150	09/09 09/09	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	99.80 ± 0.74		06/09 07/09	



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16605**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	< 0.50 ± 0.16		07/09 07/09	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.880 ± 0.061		07/09 08/09	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	05/09 13/09	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	05/09 13/09	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/09 13/09	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	05/09 13/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

 Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

 L1 : Limite di Riferimento Minimo  
 L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico


 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19414**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

 Campione ricevuto il : 11/10/2011 - Temperatura di trasporto : Non misurabile  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione** (Informazioni dichiarate dal cliente)

 Descrizione campione: **Sondaggio FB7 - Campione AMB1 - Prof. da 130.10 m a 130.20 m**

 Luogo del prelievo : **Cantiere SPEA di Rapallo - Val Fontanabuona (Genova)**

Prelevato il : alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.430 ± 0.017	10 2	17/10 18/10	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	17/10 18/10	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	21/10 21/10	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.20 ± 0.75	250 20	17/10 17/10	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	15.4 ± 2.2	800 150	17/10 17/10	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	20/10 20/10	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	1.6	2000 100	20/10 20/10	
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	17/10 18/10	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	17.4 ± 2.3	500 120	17/10 17/10	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	5.4 ± 1.3	1000 100	17/10 17/10	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	19.5 ± 2.6	600 120	17/10 17/10	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	17/10 18/10	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	< 2.00 ± 0.75	50 20	17/10 17/10	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.92 ± 0.16	15 3	17/10 18/10	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.042	350 1	17/10 18/10	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	17/10 18/10	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	9.4 ± 2.0	250 90	17/10 17/10	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	50.8 ± 5.0	1500 150	17/10 17/10	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	99.20 ± 0.73		11/10 12/10	



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19414**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	< 0.50 ± 0.16		12/10 12/10	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.520 ± 0.051		12/10 13/10	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	11/10 25/10	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	11/10 25/10	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	11/10 25/10	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	11/10 25/10	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	11/10 25/10	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	11/10 25/10	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

 Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico


 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19415**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 11/10/2011 - Temperatura di trasporto : Non misurabile  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Sondaggio FB9 - Campione AMB1 - Prof. da 8.00 m a 9.00 m**  
 Luogo del prelievo : **Cantiere SPEA di Rapallo - Val Fontanabuona (Genova)**  
 Prelevato il : alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.620 ± 0.017	10 2	17/10 18/10	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	17/10 18/10	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	21/10 21/10	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	13.4 ± 1.0	250 20	17/10 17/10	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	22.3 ± 2.8	800 150	17/10 17/10	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	20/10 20/10	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	1.6	2000 100	20/10 20/10	
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	17/10 18/10	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	25.5 ± 2.9	500 120	17/10 17/10	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	22.1 ± 2.3	1000 100	17/10 17/10	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	28.2 ± 3.5	600 120	17/10 17/10	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	17/10 18/10	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	12.9 ± 1.6	50 20	17/10 17/10	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.79 ± 0.14	15 3	17/10 18/10	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.640 ± 0.095	350 1	17/10 18/10	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	17/10 18/10	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	17.2 ± 3.2	250 90	17/10 17/10	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	107.0 ± 9.5	1500 150	17/10 17/10	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	98.40 ± 0.73		11/10 12/10	



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19415**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**  
Via Vida, 11  
20127 MILANO (MI)**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	< 0.50 ± 0.16		12/10 12/10	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.680 ± 0.056		12/10 13/10	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	11/10 25/10	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	11/10 25/10	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	11/10 25/10	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	11/10 25/10	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	11/10 25/10	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	11/10 25/10	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:  
I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-): Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico

Il Resp. del Laboratorio  
- Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16951**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 08/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Terreno - Sondaggio FB10 - Campione AMB1 - Prof. da 0.50 mt a 1.00 mt**

Luogo del prelievo : **Cantiere SPEA di Rapallo - Val Fontanabuona (Genova)**

Prelevato il : alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.800 ± 0.017	10 2	13/09 15/09	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	13/09 15/09	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	15/09 15/09	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	26.0 ± 1.4	250 20	13/09 13/09	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	31.4 ± 3.6	800 150	13/09 13/09	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	16/09 16/09	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	1.4	2000 100	14/09 14/09	
Idrocarburi C<=12 (GRO)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.30	250 10	13/10 15/10	70-130%
Idrocarburi C>12 (DRO)	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS	16 ± 11	750 50	13/10 15/10	70-130%
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	13/09 15/09	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	43.8 ± 4.5	500 120	13/09 13/09	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	28.5 ± 2.7	1000 100	13/09 13/09	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	41.9 ± 4.8	600 120	13/09 13/09	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	13/09 15/09	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	13.8 ± 1.7	50 20	13/09 13/09	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	1.00 ± 0.17	15 3	13/09 15/09	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	13/09 15/09	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	117 ± 10	1500 150	13/09 13/09	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	25.2 ± 4.4	250 90	13/09 13/09	80-120%



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16951**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.72 ± 0.10	350 1	13/09 15/09	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	88.90 ± 0.80		09/09 10/09	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	< 0.50 ± 0.16		10/09 10/09	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.800 ± 0.059		10/09 12/09	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	08/09 19/09	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	08/09 19/09	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	08/09 19/09	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	08/09 19/09	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	08/09 19/09	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	08/09 19/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

**IL VALORE DI COBALTO SUPERA IL LIMITE RIPORTATO COME RIFERIMENTO PER SITI AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO E RESIDENZIALE**
**LIMITI DI RIFERIMENTO:** L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali.

Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-): Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico

 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16952**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 08/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione** (Informazioni dichiarate dal cliente)

 Descrizione campione: **Terreno - Sondaggio FB15 - Campione AMB2 - Prof. da 0.00 mt a 1.00 mt**

 Luogo del prelievo : **Cantiere SPEA di Rapallo - Val Fontanabuona (Genova)**

Prelevato il : alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.380 ± 0.017	10 2	13/09 15/09	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	13/09 15/09	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	15/09 15/09	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	17.5 ± 1.1	250 20	13/09 13/09	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	26.2 ± 3.2	800 150	13/09 13/09	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	16/09 16/09	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	< 1.0	2000 100	15/09 15/09	
Idrocarburi C<=12 (GRO)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.30	250 10	13/10 15/10	70-130%
Idrocarburi C>12 (DRO)	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS	14 ± 10	750 50	13/10 15/10	70-130%
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	13/09 15/09	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	34.0 ± 3.6	500 120	13/09 13/09	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	20.8 ± 2.2	1000 100	13/09 13/09	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	81.5 ± 8.3	600 120	13/09 13/09	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	13/09 15/09	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	4.10 ± 0.94	50 20	13/09 13/09	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.60 ± 0.12	15 3	13/09 15/09	80-120%
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	13/09 15/09	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	18.7 ± 3.4	250 90	13/09 13/09	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	94.2 ± 8.5	1500 150	13/09 13/09	80-120%



**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16952**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	1.10 ± 0.15	350 1	13/09 15/09	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	86.00 ± 0.82		09/09 10/09	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	36.5 ± 4.4		10/09 10/09	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.580 ± 0.053		10/09 12/09	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	08/09 19/09	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	08/09 19/09	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	08/09 19/09	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	08/09 19/09	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	08/09 19/09	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	08/09 19/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

**IL VALORE DI STAGNO SUPERA IL LIMITE RIPORTATO COME RIFERIMENTO PER SITI AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO E RESIDENZIALE**
**LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-All.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale**
*scostamenti, aggiunte ed esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali.*

Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

*Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".*

Il Chimico

 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA18925**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 2

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 30/09/2011 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Terreno - Sondaggio FB17 - Prof. da 0.50 mt a 1.00 mt**  
 Luogo del prelievo : **SPEA - Collegamento Val Fontanabuona e A12 - Località Moconesi**  
 Prelevato il : 15/09/2011 alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.550 ± 0.017	10 2	10/10 12/10	80-120%
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.032	15 2	10/10 12/10	80-120%
Cianuri totali (CN-)	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1992	mg/kg SS	< 0.1	100 1	18/10 18/10	
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	16.2 ± 1.1	250 20	10/10 10/10	80-120%
Cromo (Cr)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	41.5 ± 4.5	800 150	10/10 10/10	80-120%
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg SS	< 1	15 2	18/10 18/10	
Fluoruri (F)	MP 159 rev 0 2003	mg/kg SS	1.1	2000 100	18/10 18/10	
Idrocarburi C<=12 (GRO)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.30	250 10	05/10 25/10	70-130%
Idrocarburi C>12 (DRO)	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS	18 ± 11	750 50	05/10 25/10	70-130%
Mercurio (Hg)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.054	5 1	10/10 12/10	80-120%
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	50.7 ± 5.1	500 120	10/10 10/10	80-120%
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	30.4 ± 2.8	1000 100	10/10 10/10	80-120%
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	53.0 ± 5.8	600 120	10/10 10/10	80-120%
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	30.7 ± 5.1	250 90	10/10 10/10	80-120%
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	106.0 ± 9.4	1500 150	10/10 10/10	80-120%
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 1.00 ± 0.22	30 10	10/10 12/10	80-120%
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007+EPA 6010C 2007	mg/kg SS	14.2 ± 1.7	50 20	10/10 10/10	80-120%
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	0.91 ± 0.13	350 1	10/10 12/10	80-120%
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	1.20 ± 0.19	15 3	10/10 12/10	80-120%



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA18925**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 2

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007+EPA 6020A 2007	mg/kg SS	< 0.200 ± 0.052	10 1	10/10 12/10	80-120%
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	84.40 ± 0.83		05/10 06/10	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1	%	6.9 ± 1.2		06/10 06/10	
Umidità	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2	%	0.680 ± 0.056		06/10 07/10	
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0085	2 0.1	05/10 25/10	80-120%
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.0081	50 0.5	05/10 25/10	80-120%
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/10 25/10	
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050 ± 0.011	50 0.5	05/10 25/10	80-120%
Xilene (o-,m-,p-)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.050	50 0.5	05/10 25/10	
Somma Solventi Aromatici (TEXS)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg SS	< 0.10	100 1	05/10 25/10	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:  
 I parametri esaminati rientrano nei limiti riportati come riferimento.

LIMITI DI RIFERIMENTO: L2) D.lgs152/2006-AII.5 Tab.1-Siti ad uso verde, pubb, priv.e resid. - L1) Siti ad uso industriale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥ 10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico

 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -

Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19413**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 3

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 11/10/2011 - Temperatura di trasporto : Non misurabile  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

 Descrizione campione: **Acqua - Sondaggio FB7**

 Luogo del prelievo : **Cantiere SPEA di Rapallo - Val Fontanabuona (Genova)**

Prelevato il : alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Alluminio (Al)	EPA 6020A 2007	µg/l	53.5 ± 3.9	200	12/10 12/10	
Antimonio (Sb)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.500 ± 0.059	5	12/10 12/10	
Argento (Ag)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.0	10	12/10 12/10	
Arsenico (As)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.17	10	12/10 12/10	
Berillio (Be)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.50 ± 0.15	4	12/10 12/10	
Boro (B)	EPA 6020A 2007	mg/l	0.10		12/10 12/10	
Cadmio (Cd)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.500 ± 0.032	5	12/10 12/10	
Cianuri (CN-)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l	< 5	50	13/10 13/10	
Cobalto (Co)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.36	50	12/10 12/10	
Cromo (Cr)	EPA 6020A 2007	µg/l	1.24 ± 0.84	50	12/10 12/10	
Cromo esavalente (Cr VI)	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	µg/l	< 1.0	5	12/10 12/10	
Ferro (Fe)	EPA 6020A 2007	µg/l	211.5 ± 8.7	200	12/10 12/10	
Fluoruri (F)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 21st 2005 4110B	mg/l	0.140 ± 0.051	1.5	17/10 17/10	
Manganese (Mn)	EPA 6020A 2007	µg/l	16.6 ± 1.1	50	12/10 12/10	
Mercurio (Hg)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.200 ± 0.026	1	12/10 12/10	
Nichel (Ni)	EPA 6020A 2007	µg/l	3.07 ± 0.36	20	12/10 12/10	
Nitriti (NO <sub>2</sub> -)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	< 0.0300 ± 0.0051	0.5	11/10 11/10	
Piombo (Pb)	EPA 6020A 2007	µg/l	3.19 ± 0.30	10	12/10 12/10	
Rame (Cu)	EPA 6020A 2007	µg/l	10.86 ± 0.81	1000	12/10 12/10	
Selenio (Se)	EPA 6020A 2007	µg/l	1.17 ± 0.28	10	12/10 12/10	
Solfati (SO <sub>4</sub> )	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 21st 2005 4110B	mg/l	28.4 ± 1.3	250	17/10 17/10	
Tallio (Tl)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.200 ± 0.041	2	12/10 12/10	
Zinco (Zn)	EPA 6020A 2007	µg/l	2773 ± 85	3000	12/10 12/10	
Bromoformio (Tribromometano)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	4.9	0.3	11/10 21/10	



**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19413**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 3

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
1,2-Dibromoetano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010	0.001	11/10 21/10	
Dibromoclorometano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	4.9	0.13	11/10 21/10	
Bromodichlorometano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	1.5	0.17	11/10 21/10	
Clorometano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.050	1.5	11/10 21/10	
Cloroformio (Triclorometano)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	0.49 ± 0.20	0.15	11/10 21/10	
Cloruro di vinile	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.050	0.5	11/10 21/10	
1,2-Dicloroetano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.020 ± 0.0053	3	11/10 21/10	
1,1-Dicloroetilene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.030 ± 0.0039	0.05	11/10 21/10	
Tricloroetilene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.020 ± 0.0026	1.5	11/10 21/10	
Tetracloroetilene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.050 ± 0.013	1.1	11/10 21/10	
Esaclorobutadiene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.010	0.15	11/10 21/10	
Somma Organoalogenati (Alifatici Clorurati Cancerogeni)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	11.79	10	11/10 21/10	
Benzo(a)antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0016	0.1	11/10 20/10	
Benzo(a)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010 ± 0.00050	0.01	11/10 20/10	
Benzo(b)fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0017	0.1	11/10 20/10	
Benzo(g,h,i)perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010 ± 0.00100	0.01	11/10 20/10	
Benzo(k)fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0020	0.05	11/10 20/10	
Crisene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0019	5	11/10 20/10	
Dibenzo(a,h)antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010 ± 0.00100	0.01	11/10 20/10	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.00100	0.1	11/10 20/10	
Pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0023	50	11/10 20/10	

Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA19413**

del 27/10/2011

Pagina 3 di 3

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**  
 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Somma di Indeno(1,2,3-c,d) pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010	0.1	11/10 20/10	
Benzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 0.100 ± 0.044	1	11/10 21/10	
Etilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.12	50	11/10 21/10	
Toluene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.13	15	11/10 21/10	
Stirene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.11	25	11/10 21/10	
Xilene (m-,p-)	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.18	10	11/10 21/10	
o-Xilene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.12	10	11/10 21/10	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

**I VALORI DI FERRO, BROMOFORMIO, DIBROMOCLOROMETANO, BROMODICLOROMETANO, CLOROFORMIO E SOMMA ORGANOALOGENATI SUPERANO I LIMITI RIPORTATI COME RIFERIMENTO**
**LIMITI DI RIFERIMENTO: D.lgs 152/2006 - Allegato 5 Tab.2 - Acque sotterranee**

 Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec.%: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".


 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16953**

del 27/10/2011

Pagina 1 di 3

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

Campione ricevuto il : 08/09/2011 - Temperatura di trasporto : Non misurabile  
 Prelievo eseguito da: SPEA S.p.A. e commissionato da : SPEA Ingegneria europea S.p.A.

**Descrizione campione (Informazioni dichiarate dal cliente)**

Descrizione campione: **Acqua - Sondaggio FB10**  
 Luogo del prelievo : **Cantiere SPEA di Rapallo - Val Fontanabuona (Genova)**  
 Prelevato il : alle ore : - con procedura di campionamento : Non Dichiarata

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Alluminio (Al)	EPA 6020A 2007	µg/l	284 ± 10	200	12/09 12/09	
Antimonio (Sb)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.500 ± 0.059	5	12/09 12/09	
Argento (Ag)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.0	10	12/09 12/09	
Arsenico (As)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.17	10	12/09 12/09	
Berillio (Be)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.50 ± 0.15	4	12/09 12/09	
Boro (B)	EPA 6020A 2007	mg/l	< 0.10		12/09 12/09	
Cadmio (Cd)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.500 ± 0.032	5	12/09 12/09	
Cianuri (CN-)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l	< 5	50	09/09 09/09	
Cobalto (Co)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.36	50	12/09 12/09	
Cromo (Cr)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.83	50	12/09 12/09	
Cromo esavalente (Cr VI)	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	µg/l	< 1.0	5	12/09 12/09	
Ferro (Fe)	EPA 6020A 2007	µg/l	208.3 ± 8.6	200	12/09 12/09	
Fluoruri (F)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 21st 2005 4110B	mg/l	< 0.100 ± 0.048	1.5	15/09 15/09	
Manganese (Mn)	EPA 6020A 2007	µg/l	11.94 ± 0.87	50	12/09 12/09	
Mercurio (Hg)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.200 ± 0.026	1	12/09 12/09	
Nichel (Ni)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 2.00 ± 0.26	20	12/09 12/09	
Nitriti (NO <sub>2</sub> -)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	< 0.0300 ± 0.0051	0.5	09/09 09/09	
Piombo (Pb)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.10	10	12/09 12/09	
Rame (Cu)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 10.00 ± 0.79	1000	12/09 12/09	
Selenio (Se)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1.00 ± 0.26	10	12/09 12/09	
Solfati (SO <sub>4</sub> )	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 21st 2005 4110B	mg/l	17.43 ± 0.84	250	08/09 16/09	
Tallio (Tl)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 0.200 ± 0.041	2	12/09 12/09	
Zinco (Zn)	EPA 6020A 2007	µg/l	< 50.0 ± 3.0	3000	12/09 12/09	
Bromoformio (Tribromometano)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.020	0.3	08/09 20/09	

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16953**

del 27/10/2011

Pagina 2 di 3

Spett.le

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
1,2-Dibromoetano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010	0.001	08/09 20/09	
Dibromoclorometano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	0.10	0.13	08/09 20/09	
Bromodichlorometano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	0.24	0.17	08/09 20/09	
Clorometano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.050	1.5	08/09 20/09	
Cloroformio (Triclorometano)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	0.79 ± 0.32	0.15	08/09 20/09	
Cloruro di vinile	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.050	0.5	08/09 20/09	
1,2-Dicloroetano	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.020 ± 0.0053	3	08/09 20/09	
1,1-Dicloroetilene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.030 ± 0.0039	0.05	08/09 20/09	
Tricloroetilene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.020 ± 0.0026	1.5	08/09 20/09	
Tetracloroetilene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.050 ± 0.013	1.1	08/09 20/09	
Esaclorobutadiene	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	< 0.010	0.15	08/09 20/09	
Somma Organoalogenati (Alifatici Clorurati Cancerogeni)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	1.13	10	08/09 20/09	
Benzo(a)antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0016	0.1	08/09 20/09	
Benzo(a)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010 ± 0.00050	0.01	08/09 20/09	
Benzo(b)fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0017	0.1	08/09 20/09	
Benzo(g,h,i)perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010 ± 0.00100	0.01	08/09 20/09	
Benzo(k)fluorantene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0020	0.05	08/09 20/09	
Crisene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0019	5	08/09 20/09	
Dibenzo(a,h)antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.0010 ± 0.00100	0.01	08/09 20/09	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.00100	0.1	08/09 20/09	
Pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010 ± 0.0023	50	08/09 20/09	



Spett.le

**RAPPORTO DI PROVA n° 11SA16953**

del 27/10/2011

Pagina 3 di 3

**SPEA Ingegneria europea S.p.A.**

 Via Vida, 11  
 20127 MILANO (MI)

**Risultati delle prove**

Parametri / Prove	Metodo di prova	Unità di misura	VALORE ± Incert. est.	L 1 - L 2	Data analisi inizio - fine	Rec. %
Somma di Indeno(1,2,3-c,d) pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	< 0.010	0.1	08/09 20/09	
Benzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 0.100 ± 0.044	1	08/09 20/09	
Etilbenzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.12	50	08/09 20/09	
Toluene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.13	15	08/09 20/09	
Stirene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.11	25	08/09 20/09	
Xilene (m-,p-)	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.18	10	08/09 20/09	
o-Xilene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	µg/l	< 1.00 ± 0.12	10	08/09 20/09	

Eventuale dichiarazione di conformità ai requisiti e/o alle specifiche riportate:

**I VALORI DI ALLUMINIO, FERRO, BROMODICLOROMETANO E CLOROFORMIO SUPERANO I LIMITI RIPORTATI COME RIFERIMENTO**

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.lgs 152/2006 - Allegato 5 Tab.2 - Acque sotterranee

 Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:  
 Nulla di rilevante

**LEGENDA:**

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

Rec. %: Recupero (Se non specificato altrimenti, i valori riportati su questo Rapporto di Prova non tengono conto di eventuali fattori di recupero).

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà ≥10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia".

Il Chimico


 Il Resp. del Laboratorio  
 - Omar Spoladori -