



Eni SpA **DISTRETTO
MERIDIONALE**



Allegato 01 al doc. AMB-ME-11-11

***Proroga del provvedimento di Compatibilità
Ambientale – VIA
Area Cluster S.Elia 1 – Cerro Falcone 7***

**RAPPORTI DI PROVA - PMA
FASE ANTE OPERAM -MICROSONDAGGI**

Comune di Marsico Nuovo (PZ)
Regione Basilicata

Febbraio 2023

RAPPORTO DI PROVA N. 28684 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS9:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 28684
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,9	±1.1	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	94,9	±7.3	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	5,10	±0.39	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,440		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	4,20	±0.92	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,67	±0.24	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,49	±0.13	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	17,3	±4.0	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,17		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,6	±3.5	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,140		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	28,2	±5.3	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	20,6	±4.4	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	47,1	±7.1	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,057		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,012		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,151	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	36,1	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	95	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN')	M.U. 2251:08 App. C	< 0,044	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	6,7	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00026	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00025	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00021	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00025	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	0,00140	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	0,00140	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00053	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00049	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0011	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00048	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00057	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00056	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00016	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00077	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00055	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00050	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00028	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00044	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	9,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -16/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,045	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	15,61	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	64,76	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0039	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0042	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,66	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,66	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,66	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,66	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,90	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,9	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	91,1	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	40600	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	±8000	
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	3030	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	±760	
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	171	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	±43	
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	52000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017	±10000	
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	5,45	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	±0.89	
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	6,3	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	±1.3	

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 28685 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS8:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 28685
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,32	±1.00	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017	.	.
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	94,1	±7,2	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017	.	.
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	5,90	±0,45	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017	.	.

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,70	±0.17	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,43	±0.32	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,20	±0.20	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,207	±0.056	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	12,0	±2.8	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	20,3	±3.1	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,057	±0.017	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	27,0	±5.1	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	12,8	±2.7	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	22,7	±3.9	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,060		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,013		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,158	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,6	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	70,0	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,043	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	5,5	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00040	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00039	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00032	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00039	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00025	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00040	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00052	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00048	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0010	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00047	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00055	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00055	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00016	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00075	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00054	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00049	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00027	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00043	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	13,9	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,070	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	11,33	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	66,57	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0038	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0041	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,85	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,84	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,55	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,55	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,55	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,55	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,84	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,74	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	91,7	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	42700	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	±8400	
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	3030	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	±760	
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	142	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	±36	
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	60000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017	±12000	
Cloruri (come Cl ⁻)	EPA 9056A 2007	4,29	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	±0.70	
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	4,80	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	±0.97	

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 28686 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS4:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 28686
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,73	±0.93	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	86,0	±6.6	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	14,0	±1.1	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,258		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,90	±0.64	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,98	±0.17	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,188	±0.051	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	8,3	±1.9	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,16		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	14,5	±2.4	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0181	±0.0053	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	14,2	±2.7	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	8,4	±1.8	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	20,6	±3.6	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,055		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,012		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,145	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,2	±4.5 mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	40,6	±6.4 mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,028	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	5,8	±1.2 mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00028	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00028	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00022	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00027	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	0,00102	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	0,00102	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00049	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00045	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00098	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00044	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00052	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00052	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00071	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00051	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00046	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00026	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00041	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	16,8	±5.0 mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,049	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	13,27	±3.69 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	75,81	±24.58 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio Data fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01		% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
				s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01		% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
				s.s.			
DIBENZOTIOFENI:							
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0036		mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
BENZOTIOFENI:							
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0042		mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:							
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,7		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:							
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,7		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,96		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:							
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 5,2		mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:							
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	92,3		% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	183000	±36000	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2110	±530	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	145	±36	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	239000	±48000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	5,74	±0.93	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	4,68	±0.95	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -

Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 28687 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS5:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 28687
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,29	±0.87	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	74,5	±5.7	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	25,5	±2.0	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,386		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,307	±0.067	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,83	±0.15	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,062	±0.017	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	9,9	±2.3	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,14		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	17,4	±2.8	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,047	±0.014	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	18,5	±3.5	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	7,1	±1.5	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	27,9	±4.6	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,044		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,0095		mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,124	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	18,8	±4.0 mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	55,9	±8.3 mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,021	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	8,0	±1.6 mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00023	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00023	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00022	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	0,00106	±0.00031 mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	0,00106	±0.00031 mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	0,000965	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00038	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00081	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00037	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00043	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00043	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0010	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00058	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	0,0035	±0.0017 mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00038	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	0,0037	±0.0010 mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	0,000434	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	0,00866	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	10,5	±3.2 mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,041	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	10,49	±2.92 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	57,90	±18.77 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0029	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0040	mg/kg s.s.	12/10/2017 -14/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,92	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,91	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,91	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,80	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	92,7	% (m/m)	10/10/2017 -11/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	93000	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		
			±18000			
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	940	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		
			±230			
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	84	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017		
			±21			
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	103000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
			±21000			
Cloruri (come Cl ⁻)	EPA 9056A 2007	5,00	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017		
			±0.81			
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	2,38	mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017		
			±0.48			

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29051 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS9:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29051
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	11,0	±1.3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	87,3	±6.7	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	12,70	±0.98	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,88		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5,4	±1.2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,16		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,338		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	12,3	±2.9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,17		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	22,4	±3.4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0150		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	24,8	±4.7	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,1	±2.2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	37,7	±5.9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,053		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,011		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,150	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	32,4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	77	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN')	M.U. 2251:08 App. C	< 0,040	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	4,75	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00011	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0022	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0047	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00072	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0059	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0034	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0022	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0012	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0019	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0059	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	11,5	mg/kg s.s.	17/10/2017 -17/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,032	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017	s.s.	
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	43,07	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017	s.s.	
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	52,90	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017	s.s.	

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,017	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,94	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,94	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,61	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,61	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,61	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,61	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,94	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,82	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	89,0	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	13100	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	±2600	
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2570	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	±640	
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	164	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	±41	
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	13500	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017	±2700	
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	1,83	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	±0.30	
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	4,25	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	±0.86	

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29052 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS8:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29052
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	5,73	±0.69	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	95,8	±7.4	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	4,20	±0.32	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,546		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,049		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,64		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,134		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	8,0	±1.9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	16,4	±2.6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0089		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19,2	±3.6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,8	±1.5	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	14,6	±2.7	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,060		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,013		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,158	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	51,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,046	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	3,66	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00024	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00023	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00023	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00024	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0051	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00079	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0064	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0037	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0064	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	< 10	mg/kg s.s.	17/10/2017 -17/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,041	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	46,02	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	51,75	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,019	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,90	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,74	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,73	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,47	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,47	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,47	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,47	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,73	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 3,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,64	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	94,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	86000	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	±17000	
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5900	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	±1500	
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	158	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	±39	
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	124000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017	±25000	
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	3,25	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	±0.53	
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	8,4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	±1.7	

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -

Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29053 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS4:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29053
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	9,5	±1.1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	95,2	±7,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	4,80	±0,37	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,0606		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,08	±0,46	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,89		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,107		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	8,8	±2,1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19,8	±3,1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0107		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19,4	±3,7	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,2	±1,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,3	±3,7	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,055		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,012		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,258	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	52,2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,031	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	4,71	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0057	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0030	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0030	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00087	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0071	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0041	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0029	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0015	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0071	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	10,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,032	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	35,80	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	59,40	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,8	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 5,3	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,96	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,7	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	90,5	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	66000	±13000 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1680	±420 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	162	±40 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	94000	±19000 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl ⁻)	EPA 9056A 2007	2,69	±0.44 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	5,1	±1.0 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29054 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS5:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 10/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29054
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,89	±0.83	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	95,0	±7,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	5,00	±0,38	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,589		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,90		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,78		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,106		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,4	±2.4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19,8	±3.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0129		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	20,6	±3.9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,3	±1.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,8	±4.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,064		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,014		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,36	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	24,0	±5.2 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	56,0	±8.3 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,026	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	6,8	±1.4 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00018	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0029	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0057	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0031	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0030	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00088	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0072	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0041	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0030	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0015	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0072	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	17,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,032	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	29,21	±8.13 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	68,23	±22.12 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,8	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,71	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 5,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,96	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,7	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	93,1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	55000	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
			±11000			
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1460	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
			±360			
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	179	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
			±45			
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	77000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
			±15000			
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	1,50	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
			±0.24			
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	3,31	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
			±0.67			

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29078 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS6:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29078
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 10/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,12	±0.73	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	70,0	±5.4	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	30,0	±2.3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,540		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,51	±0.55	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,72		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,165		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	7,1	±1.7	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,13		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	12,8	±2.2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,044	±0.013	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	15,1	±2.8	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5,9	±1.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	22,7	±3.9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,044		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,0095		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,182	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19,2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	38,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,026	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	2,67	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,000096	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0019	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0018	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0039	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0018	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0020	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00060	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0049	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0020	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0018	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0010	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0016	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0049	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	< 7,8	mg/kg s.s.	17/10/2017 -17/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,026	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	47,45	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	50,09	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,014	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,021	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,90	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,89	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,58	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,58	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,58	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,58	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,89	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,79	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	93,9	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	48100	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
			±9500			
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1970	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
			±490			
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	104	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
			±26			
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	46600	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
			±9300			
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	2,75	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
			±0.45			
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	1,25	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
			±0.25			

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -

Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29079 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS7:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29079
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 10/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	5,93	±0.71	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	96,7	±7,4	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	3,30	±0.25	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,88		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,11		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,01		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,093		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,1	±2.4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	20,4	±3.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0097		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	22,5	±4.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	8,7	±1.9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,7	±4.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,069		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,015		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,181	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	26,4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	66,4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,045	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	3,75	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00021	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00020	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00020	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00013	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00021	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0053	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0029	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00082	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0067	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0038	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0014	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0067	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	20,2	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,036	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	34,88	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	64,19	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,019	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,00	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,99	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,64	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,64	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,64	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,64	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,99	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,87	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,8	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	94,1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	37500	±7400 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2560	±640 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	134	±34 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	53000	±11000 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	7,1	±1.2 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	3,17	±0.64 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29080 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS1:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29080
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 10/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	10,2	±1.2	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	94,5	±7,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	5,50	±0,42	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,08		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5,0	±1.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,89		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,360		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	14,1	±3.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,17		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	30,5	±4.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0193		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	26,2	±5.0	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	17,6	±3.8	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	30,7	±5.0	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,061		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,013		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:		
					verde e resid.le	comm.le e ind.le	
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,34	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10	
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	49	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	74	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500	
Cianuri liberi (come CN')	M.U. 2251:08 App. C	< 0,035	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100	
Fluoruri	EPA 9056A 2007	4,01	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:							
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00032	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00032	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00026	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00031	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2	
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00020	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00032	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):							
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0052	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00080	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0065	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0037	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0014	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50	
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0065	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]	
IDROCARBURI:							
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	15,5	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750	
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,056	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250	
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:							
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017			
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	40,11	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017			
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	56,45	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017			

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,019	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,00	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,00	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,88	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,8	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	89,8	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5300	±1000 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	3910	±980 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	313	±78 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	7200	±1400 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	4,08	±0.66 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	3,56	±0.72 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29081 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS6:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29081
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	1,72	±0.21	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	86,1	±6.6	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	13,9	±1.1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,299		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	3,43	±0.75	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,221		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,078		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,39	±0.56	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,16		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,7	±1.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,00310		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5,23	±0.99	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,421		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,0	±1.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,058		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,012		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,153	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	12,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,029	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	2,12	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00016	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00013	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00016	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00011	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0051	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00079	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0065	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0037	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0014	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0065	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	9,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,029	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	34,29	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	60,32	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio Data fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
		Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,019	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,6	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,0	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 7,7	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	98,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	100000	±20000 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1040	±260 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	81	±20 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	129000	±26000 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl ⁻)	EPA 9056A 2007	6,2	±1.0 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	4,39	±0.89 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29082 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS7:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29082
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,20	±0.74	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	93,3	±7.2	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	6,70	±0.52	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017	.	.

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,98		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,02		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,83		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,059		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,7	±2.5	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,6	±3.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0070		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,0	±4.4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	7,0	±1.5	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	27,5	±4.6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,069		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,015		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,282	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	26,7	±5,7 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	61,3	±9,0 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,045	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	5,7	±1,2 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00020	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00016	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00020	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0050	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00078	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0063	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0036	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0063	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	< 10	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,035	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	42,24	±11,76 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	54,76	±17,75 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,018	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	17/10/2017 -18/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,9	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,99	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,99	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,99	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,99	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 7,3	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	93,8	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	27200	±5400 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1340	±340 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	221	±55 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	35700	±7100 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	8,0	±1.3 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	12,4	±2.5 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29083 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS1:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29083
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,9	±1.1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	94,2	±7,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	5,80	±0,45	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,94		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,49	±0,55	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,25		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,176		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,6	±2,5	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	26,5	±3,9	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0094		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,8	±4,5	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,4	±2,2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	25,2	±4,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,065		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,014		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,249	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	36,6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	60,8	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,034	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	11,2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00049	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00048	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00039	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00047	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00031	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00049	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0053	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0029	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00082	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0067	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0038	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0014	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0067	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	6,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,086	mg/kg s.s.	13/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	32,51	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	60,85	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,019	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
1-Eptantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Esantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,7	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,88	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,88	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n Propantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,88	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
n-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,88	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ter-Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 6,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 2,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	91,1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23900	±4700 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2530	±630 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	295	±74 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	34500	±6900 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	70	±11 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	70	±14 mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29093 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS2:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29093
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 10/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,17	±0.98	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	91,6	±7,1	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	8,40	±0,65	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,60		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,13		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,97		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,111		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	9,7	±2.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,18		mg/kg s.s.	11/10/2017 -12/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	20,4	±3.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0141		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	17,3	±3.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	11,1	±2.4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,7	±3.8	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,066		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,014		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,177	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	30,8	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	49,6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,031	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	5,1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0050	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00077	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0062	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0036	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0026	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0013	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0062	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	14,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,034	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	24,30	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	67,55	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
			s.s.			
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,018	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
N-epilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
N-esilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,54	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,84	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,84	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1- Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,54	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,54	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,54	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Terbutilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,84	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,3	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,74	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	91,8	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	35600	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2420	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	188	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	48400	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl ⁻)	EPA 9056A 2007	4,12	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	8,1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -14/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29094 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS3:C1 - PROF. 0.00-0.50 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29094
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 10/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	10,2	±1.2	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	93,7	±7.2	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	6,30	±0.49	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,468		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	4,7	±1.0	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,08		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,297		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	9,2	±2.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,14		mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19,7	±3.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0100		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	18,9	±3.6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	8,6	±1.8	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	27,3	±4.6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,068		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,014		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,234	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	30,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	51,5	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,023	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	4,05	mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00024	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00024	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00023	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00024	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0027	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0054	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0029	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00083	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0068	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0039	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0028	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0014	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0022	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0068	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	21,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,042	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017	s.s.	
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	42,99	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017	s.s.	
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	52,24	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017	s.s.	

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
		Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
N-epilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
N-esilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
2- Metil-1-Propanoliolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
1- Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,65	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Terbutilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,0	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,6	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,89	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,8	mg/kg s.s.	18/10/2017 -18/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	89,8	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	64000	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2950	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	231	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	88000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	3,85	mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	5,7	mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -

Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29096 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS2:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29096
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,7	±1.0	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	87,1	±6.7	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	12,90	±0.99	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,68		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2,96	±0.65	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,16		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,166		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	13,0	±3.0	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,16		mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	22,3	±3.4	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0050		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,9	±4.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	10,9	±2.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	23,4	±4.0	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,055		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,012		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:		
					verde e resid.le	comm.le e ind.le	
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,272	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10	
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	30,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250	
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	54,3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500	
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,034	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017	1	100	
Fluoruri	EPA 9056A 2007	6,9	mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017	100	2000	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:							
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00014	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2	
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00011	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50	
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00017	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):							
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0046	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0025	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5	
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00071	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50	
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0058	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10	
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0033	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10	
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10	
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0012	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50	
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0019	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10	
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0058	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]	
IDROCARBURI:							
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	7,5	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750	
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,031	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250	
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:							
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017			
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	43,54	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017			
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	54,26	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017			

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,017	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
N-epilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,9	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
N-esilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,78	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1- Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,78	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,78	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,78	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Terbutilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,2	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 5,7	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,9	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	91,3	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	26200	±5200 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	2100	±530 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	192	±48 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	30900	±6200 mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	32,6	±5,3 mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	79	±16 mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale -
Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

RAPPORTO DI PROVA N. 29097 / 17

Tipo di campione : TERRENO
Denominazione campione : TERRENO MS3:C2 - PROF. 1.50-2.00 m
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE
Via del Convento, 14
85059 VIGGIANO (PZ)
Campionato da : HPC ITALIA
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 17/A
20145 MILANO (MI)
Data di ricevimento : 11/10/2017
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 29097
Note al campione : Dichiarato dal prelevatore:
Ubicazione del sito: AREA CLUSTER S.ELIA, 1 - CERRO FALCONE 7
Data di campionamento: 09/10/2017

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
			Incertezza di misura			verde e resid.le	comm.le e ind.le

UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,5	±1.0	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	84,9	±6.5	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	15,1	±1.2	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		

COMPOSTI INORGANICI:

Antimonio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,156		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	10	30
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1,06	±0.23	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	50
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,68	±0.14	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	10
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,088	±0.024	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	2	15
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	6,9	±1.6	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	20	250
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,15		mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017	2	15
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,3	±3.2	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	800
Mercurio*	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,0050		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	5
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	17,2	±3.3	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	500
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	5,0	±1.1	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	100	1000
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	21,4	±3.7	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	120	600
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,060		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	3	15
Stagno	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	< 0,013		mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Tallio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	0,198	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	1	10
Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	25,7	±5,5 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	90	250
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	50,3	±7,6 mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017	150	1500
Cianuri liberi (come CN ⁻)	M.U. 2251:08 App. C	< 0,028	mg/kg s.s.	11/10/2017 -11/10/2017	1	100
Fluoruri	EPA 9056A 2007	3,25	±0.66 mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017	100	2000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
o,m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00015	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,1	2
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00012	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	0,5	50
Σ Organici Aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,00019	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	1 [†]	100 [†]
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA):						
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0045	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0024	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	5
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,00070	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0057	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0033	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0023	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0021	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,5	10
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0012	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	5	50
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0019	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	0,1	10
Σ IPA*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,0057	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	10 [†]	100 [†]
IDROCARBURI:						
Idrocarburi C > 12 (pesanti)	ISO 16703:2004	14,4	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017	50	750
Idrocarburi C ≤ 12 (leggeri)*	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,034	mg/kg s.s.	12/10/2017 -13/10/2017	10	250
MADEP - SPECIAZIONE DEGLI IDROCARBURI:						
Alifatici C5-C8*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C9-C18*	MADEP EPH 2004	37,41	±10.41 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		
Alifatici C19-C36*	MADEP EPH 2004	60,44	±19.59 % (m/m) s.s.	25/10/2017 -25/10/2017		

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	
					verde e resid.le	comm.le e ind.le
Aromatici C9-C10*	MADEP VPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
Aromatici C11-C22*	MADEP EPH 2004	< 0,01	% (m/m)	25/10/2017 -25/10/2017		
DIBENZOTIOFENI:						
Dibenzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,016	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
BENZOTIOFENI:						
Benzotiofene*	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	< 0,020	mg/kg s.s.	18/10/2017 -19/10/2017		
MERCAPTANI E TIOLI:						
N-epilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,5	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
N-esilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,1	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1-Pentantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,91	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
2- Metil-1-Propanitiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,90	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
1- Butantiolo*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,59	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Terbutilmercaptano*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,90	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILSOLFURI:						
Dibutilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 4,3	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
Dipropilsolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 0,80	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALCHILDISOLFURI:						
Dibutildisolfuro*	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1,4	mg/kg s.s.	12/10/2017 -12/10/2017		
ALTRI PARAMETRI:						
Residuo secco a 105°C*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	91,5	% (m/m)	12/10/2017 -13/10/2017		
Calcio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	68000	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Potassio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	1530	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Sodio*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	187	mg/kg s.s.	13/10/2017 -16/10/2017		
Carbonati totali*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met V.1	87000	mg/kg s.s.	20/10/2017 -20/10/2017		
Cloruri (come Cl)	EPA 9056A 2007	16,5	mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017		
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	EPA 9056A 2007	7,0	mg/kg s.s.	16/10/2017 -17/10/2017		

NOTE

: Ai sensi dell' Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/06, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

[*]: Sommatoria degli Idrocarburi Policiclici Aromatici in elenco, escluso Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Pirene.

NOTE

[2]: Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene.

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

Nelle classi "Idrocarburi C>12 (pesanti)" e "Idrocarburi C<=12 (leggeri)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 - Suolo e Sottosuolo - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo