

**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA  
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA  
MAXI LOTTO 2**

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:  
SS. 318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO -VALFABBRICA  
SS. 76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO  
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

**PROGETTO ESECUTIVO**

<b>CONTRAENTE GENERALE:</b>	<b>Il responsabile del Contraente Generale:</b>	<b>Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche:</b>
	Ing. Federico Montanari	Ing. Salvatore Lieto

**PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese**

Mandataria: **PROGETTAZIONE GRANDI INFRASTRUTTURE PROGIN S.p.A.** Mandanti: **LOMBARDI SA INGEGNERI CONSULENTI** **LOMBARDI-REICO INGEGNERIA S.r.l.** **SGAI s.r.l. di E.Forlani & C.** Studio di Ingegneria e Geologia Applicata  
Via Marche, 20 - 47022 Montecassiano (Perugia) - ITALY  
P.AVA DI INGEGNERIA - INDIRIZZO: +39 0741 992277 - e-mail: sgai@sgai.com  
P.IVA: 04404040530

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE PER L'A.T.I. <b>Prof. Ing. Antonio Grimaldi</b>  GEOLOGO <b>Dott. Geol. Fabrizio Pontoni</b>  COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE <b>Ing. Michele Curiale</b>	  
---	--

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO		
Ing. Giulio Petrizzelli		

<b>2.1.2 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b> <b>Secondo stralcio funzionale: Matelica Nord - Matelica sud/Castelraimondo nord</b>	<b>SCALA:</b> -
<b>OPERE D'ARTE MAGGIORI : GALLERIE NATURALI</b> <b>GALLERIA "CROCE DI CALLE"</b> <b>Relazione tecnica di calcolo delle gallerie naturali - Appendici tav. 2/3</b>	<b>DATA:</b> <b>Agosto 2016</b>

Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C03000050021** (Assegnato CIPE 23-12-2015)

Codice elaborato:

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. prog.	Rev.
L 0 7 0 3	2 1 2	E	1 4	G N 3 2 0 0	R E L	0 3	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto		Controllato	Approvato
A	AGOSTO 2016	EMISSIONE PER CONSEGNA	PROGIN	PROGIN	S.LIETO	A. GRIMALDI
B						
C						

**APPENDICE:**

**ANALISI CHIMICHE ACQUE SOTTERRANEE**

Foglio 1 di 1

Chieti, li 09/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 3845 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A1.2 - - PROFONDITÀ 27 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 02/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 03/03/2016  
*Data di fine prove* : 08/03/2016  
Rif. campione : 3845  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 01/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
pH*	ISO 4316	9,15		03/03/2016 -03/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	17,2	mg/l	03/03/2016 -03/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,411	mg/l	03/03/2016 -08/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	270	mg/l	03/03/2016 -07/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	12,1	mg/l	03/03/2016 -03/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	18,3	mg/l	03/03/2016 -03/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	ISO 7150/1-1984	0,411	mg/l	03/03/2016 -08/03/2016

#### NOTE

- \* '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- 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.

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 4691 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A2.2 - PROFONDITÀ 35 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 11/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 11/03/2016  
*Data di fine prove* : 16/03/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 4691  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 11/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
pH*	ISO 4316	7,55		11/03/2016 -11/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	16,8	mg/l	15/03/2016 -15/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,207	mg/l	11/03/2016 -16/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	134	mg/l	15/03/2016 -16/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	23,1	mg/l	11/03/2016 -11/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	14,8	mg/l	15/03/2016 -15/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	0,207	mg/l	11/03/2016 -16/03/2016

#### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 3548 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A3.2 - - PROFONDITÀ 39 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/02/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 01/03/2016  
*Data di fine prove* : 03/03/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 3548  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 27/02/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
pH*	ISO 4316	8,45		01/03/2016 -01/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	6,5	mg/l	01/03/2016 -01/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	2,69	mg/l	01/03/2016 -01/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	36,9	mg/l	01/03/2016 -03/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	66,0	mg/l	01/03/2016 -01/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	6,3	mg/l	03/03/2016 -03/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	2,69	mg/l	01/03/2016 -01/03/2016

#### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.

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

Foglio 1 di 1

Chieti, li 21/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 4690 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A4.2 - PROFONDITÀ 48.5 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 11/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 11/03/2016  
*Data di fine prove* : 16/03/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 4690  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 11/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
pH*	ISO 4316	8,8		11/03/2016 -11/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	1,03	mg/l	15/03/2016 -15/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	3,99	mg/l	11/03/2016 -16/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	68,1	mg/l	15/03/2016 -16/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	18,7	mg/l	11/03/2016 -11/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	0,918	mg/l	14/03/2016 -15/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	3,99	mg/l	11/03/2016 -16/03/2016

#### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.

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

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 7326 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A5.2 - PROF. 75 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 08/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 11/04/2016  
Data di fine prove : 18/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 7326  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 08/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,5		11/04/2016 -11/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	6,7	mg/l	15/04/2016 -18/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	5,80	mg/l	12/04/2016 -12/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	272	mg/l	12/04/2016 -14/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	11/04/2016 -11/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	6,36	mg/l	15/04/2016 -18/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	5,43	mg/l	12/04/2016 -12/04/2016

#### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 6928 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
 Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A6.2 - PROF. 84 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 01/04/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
 Data di inizio prove : 06/04/2016  
 Data di fine prove : 13/04/2016  
 Vs. riferimento :  
 Rif. campione : 6928  
 Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
 Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
 Prelievo del 01/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,1		06/04/2016 -06/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	1,34	mg/l	11/04/2016 -13/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	3,43	mg/l	07/04/2016 -07/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	143	mg/l	08/04/2016 -12/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	6,60	mg/l	07/04/2016 -07/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	1,26	mg/l	11/04/2016 -13/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	3,22	mg/l	07/04/2016 -07/04/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 6930 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A7.2 - PROF. 99 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 01/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 06/04/2016  
Data di fine prove : 13/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 6930  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 01/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,9		06/04/2016 -06/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	1,61	mg/l	11/04/2016 -13/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	3,02	mg/l	07/04/2016 -07/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	104	mg/l	08/04/2016 -12/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	07/04/2016 -07/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	1,56	mg/l	11/04/2016 -13/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	2,89	mg/l	07/04/2016 -07/04/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 13/05/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 9541 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A8.2 - PROF. 115 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 05/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 05/05/2016  
Data di fine prove : 12/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9541  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,5		05/05/2016 -05/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	3,0	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	1,41	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	33,4	mg/l	09/05/2016 -10/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	13,2	mg/l	05/05/2016 -06/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	3,6	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	ISO 7150/1-1984	1,37	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016

#### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 13/05/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 9542 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A9.2 - PROF. 95 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 05/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 05/05/2016  
Data di fine prove : 12/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9542  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	9,6		05/05/2016 -05/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	1,44	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	2,61	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	40,2	mg/l	09/05/2016 -10/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	17,6	mg/l	05/05/2016 -06/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	1,22	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	2,38	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016

#### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 18/05/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 9952 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A10.2 - PROF. 84,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 11/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 12/05/2016  
Data di fine prove : 18/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9952  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 10/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,95		12/05/2016 -12/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	3,8	mg/l	12/05/2016 -13/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,97	mg/l	12/05/2016 -12/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	47,1	mg/l	13/05/2016 -18/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	6,60	mg/l	12/05/2016 -12/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	4,10	mg/l	12/05/2016 -16/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	ISO 7150/1-1984	0,97	mg/l	12/05/2016 -12/05/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10488 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A11.2 - PROF. 75,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/05/2016  
Data di fine prove : 24/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 10488  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 13/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,3		18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	4,1	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	2,13	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	140	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	19,8	mg/l	18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	3,4	mg/l	20/05/2016 -24/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	1,97	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 25/05/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 10489 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A12.2 - PROF. 60,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/05/2016  
Data di fine prove : 24/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 10489  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 13/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,3		18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	4,1	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	2,18	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	134	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	3,5	mg/l	20/05/2016 -24/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	ISO 7150/1-1984	2,00	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 25/05/2016

## RAPPORTO DI PROVA N. 10490 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A13.2 - PROF. 44,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/05/2016  
Data di fine prove : 24/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 10490  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 13/05/16

## RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,4		18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	4,2	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	2,45	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	101	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	17,6	mg/l	18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	3,5	mg/l	20/05/2016 -24/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	2,29	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 25/05/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 10487 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A14.2 - PROF. 20,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 12/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/05/2016  
Data di fine prove : 24/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 10487  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 12/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	9,3		18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	1,00	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	5,47	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	48,5	mg/l	20/05/2016 -23/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	15,4	mg/l	18/05/2016 -18/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	1,04	mg/l	20/05/2016 -24/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> )*	ISO 7150/1-1984	5,14	mg/l	19/05/2016 -19/05/2016

### NOTE

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

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

**APPENDICE:**

**ANALISI CHIMICHE TERRE**

## RAPPORTO DI PROVA N. 3544 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A1.2 - PROF. 13,50-14,3 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/02/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 01/03/2016  
Data di fine prove : 07/03/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 3544  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 27/02/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
-----------	--------	-------------------------	-----------------	--------------------------

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	5,41	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100	% (m/m)	02/03/2016 -02/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016

#### ALTRI PARAMETRI:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/03/2016 -03/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	685	mg/kg s.s.	01/03/2016 -07/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	648	mg/kg	01/03/2016 -07/03/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

#### NOTE

- \* '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- 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.

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 3545 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A1.2 - PROF. 23,00-23,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/02/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 01/03/2016  
Data di fine prove : 07/03/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 3545  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto  
Funzionale""GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 27/02/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
-----------	--------	-------------------------	-----------------	--------------------------

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,34	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100	% (m/m)	02/03/2016 -02/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016

#### ALTRI PARAMETRI:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/03/2016 -03/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2403	mg/kg s.s.	01/03/2016 -07/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2203	mg/kg	01/03/2016 -07/03/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

#### NOTE

- \* '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- 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.

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 8899 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A2.2 - PROF. 22,70-23,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 04/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 07/03/2016  
Data di fine prove : 10/03/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8899  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,90	% (m/m)	07/03/2016 -08/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	08/03/2016 -08/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	07/03/2016 -08/03/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	10/03/2016 -10/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2880	mg/kg s.s.	08/03/2016 -09/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2652	mg/kg	08/03/2016 -09/03/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%
- : Il presente Rapporto di Prova annulla e sostituisce integralmente il Rapporto di Prova n.4127 del 11/03/16

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 8902 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A2.2 - PROF. 33,00-33,40 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 17/03/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
 Data di inizio prove : 21/03/2016  
 Data di fine prove : 24/03/2016  
 Vs. riferimento : CH2  
 Rif. campione : 8902  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE" Cantiere "MATELICA (MC)"  
 Prelievo del 17/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,08	% (m/m)	21/03/2016 -22/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	99,3	% (m/m)	22/03/2016 -22/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	0,700	% (m/m)	21/03/2016 -22/03/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	24/03/2016 -24/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	447	mg/kg s.s.	22/03/2016 -24/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	411	mg/kg	22/03/2016 -24/03/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%
- : Il presente Rapporto di Prova annulla e sostituisce integralmente il Rapporto di Prova n.5362 del 29/03/16

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 3546 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A3.2 - PROF. 33,00-33,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/02/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 01/03/2016  
*Data di fine prove* : 07/03/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 3546  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 27/02/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
-----------	--------	-------------------------	-----------------	--------------------------

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,00	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100	% (m/m)	02/03/2016 -02/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016

#### ALTRI PARAMETRI:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/03/2016 -03/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1709	mg/kg s.s.	01/03/2016 -07/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1606	mg/kg	01/03/2016 -07/03/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

#### NOTE

- \* '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- 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.

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 3547 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A3.2 - PROF. 43,00-43,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/02/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 01/03/2016  
Data di fine prove : 07/03/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 3547  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto  
Funzionale""GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 27/02/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
-----------	--------	-------------------------	-----------------	--------------------------

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,90	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100	% (m/m)	02/03/2016 -02/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	01/03/2016 -02/03/2016

#### ALTRI PARAMETRI:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/03/2016 -03/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3391	mg/kg s.s.	01/03/2016 -07/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3157	mg/kg	01/03/2016 -07/03/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

#### NOTE

- \* '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- 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.

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 8897 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A4.2 - PROF. 43,00-43,60 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 04/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 07/03/2016  
Data di fine prove : 10/03/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8897  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,41	% (m/m)	07/03/2016 -08/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	08/03/2016 -08/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	07/03/2016 -08/03/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	10/03/2016 -10/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3774	mg/kg s.s.	08/03/2016 -09/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3532	mg/kg	08/03/2016 -09/03/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%
- : Il presente Rapporto di Prova annulla e sostituisce integralmente il Rapporto di Prova n.4125 del 11/03/16

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 28/04/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 8898 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A4.2 - PROF. 53,20-53,60 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 04/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 07/03/2016  
Data di fine prove : 10/03/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 8898  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,86	% (m/m)	07/03/2016 -08/03/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	08/03/2016 -08/03/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	07/03/2016 -08/03/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	10/03/2016 -10/03/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2524	mg/kg s.s.	08/03/2016 -08/03/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2300	mg/kg	08/03/2016 -09/03/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%
- : Il presente Rapporto di Prova annulla e sostituisce integralmente il Rapporto di Prova n.4126 del 11/03/16

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 7336 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A5.2 - PROF. 70,60-71,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 08/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 11/04/2016  
Data di fine prove : 14/04/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 7336  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 08/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,71	% (m/m)	11/04/2016 -12/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	12/04/2016 -12/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	11/04/2016 -12/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	11/04/2016 -12/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2041	mg/kg s.s.	12/04/2016 -14/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1904	mg/kg	12/04/2016 -14/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

**RAPPORTO DI PROVA N. 7337 / 16**

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A5.2 - PROF. 78,60-79,00 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 08/04/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
 Data di inizio prove : 11/04/2016  
 Data di fine prove : 14/04/2016  
 Vs. riferimento : CH2  
 Rif. campione : 7337  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
 Prelievo del 08/04/16

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

**UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:**

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	4,69	% (m/m)	11/04/2016 -12/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	12/04/2016 -12/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	11/04/2016 -12/04/2016

**PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:**

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	11/04/2016 -12/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1033	mg/kg s.s.	12/04/2016 -14/04/2016

**PARAMETRI SUL TAL QUALE:**

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	985	mg/kg	12/04/2016 -14/04/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 20/04/2016

## RAPPORTO DI PROVA N. 6933 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A6.2 - PROF. 78,00-78,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 01/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 06/04/2016  
Data di fine prove : 12/04/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 6933  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 31/03/16

## RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,71	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	07/04/2016 -07/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016

### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	07/04/2016 -11/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	942	mg/kg s.s.	08/04/2016 -12/04/2016

### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	869	mg/kg	08/04/2016 -12/04/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 6937 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A6.2 - PROF. 89,30-89,60 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 01/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 06/04/2016  
Data di fine prove : 12/04/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 6937  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 31/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,08	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	07/04/2016 -07/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	07/04/2016 -11/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2322	mg/kg s.s.	08/04/2016 -12/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2180	mg/kg	08/04/2016 -12/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 6938 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A7.2 - PROF. 94,00-94,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 01/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 06/04/2016  
Data di fine prove : 12/04/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 6938  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 01/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,69	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	07/04/2016 -07/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	07/04/2016 -11/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	687	mg/kg s.s.	08/04/2016 -12/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	627	mg/kg	08/04/2016 -12/04/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 20/04/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 6939 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A7.2 - PROF. 105,00-105,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 01/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
Data di inizio prove : 06/04/2016  
Data di fine prove : 12/04/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 6939  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 01/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,14	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	07/04/2016 -07/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	06/04/2016 -07/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	07/04/2016 -11/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1070	mg/kg s.s.	08/04/2016 -12/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	994	mg/kg	08/04/2016 -12/04/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9431 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A8.2 - PROF. 106-106,5 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 05/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
Data di inizio prove : 05/05/2016  
Data di fine prove : 16/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 9431  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,66	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	06/05/2016 -06/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	832	mg/kg s.s.	06/05/2016 -10/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	768	mg/kg	06/05/2016 -10/05/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9432 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A8.2 - PROF. 117 -117,5 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 05/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 05/05/2016  
Data di fine prove : 16/05/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 9432  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,37	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	06/05/2016 -06/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	883	mg/kg s.s.	06/05/2016 -10/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	827	mg/kg	06/05/2016 -10/05/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9433 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A9.2 - PROF. 89,0-89,5 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 05/05/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
 Data di inizio prove : 05/05/2016  
 Data di fine prove : 16/05/2016  
 Vs. riferimento : CH1  
 Rif. campione : 9433  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
 Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,37	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	06/05/2016 -06/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1132	mg/kg s.s.	06/05/2016 -10/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1048	mg/kg	06/05/2016 -10/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9434 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A9.2 - PROF. 99,0-99,5 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 05/05/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
 Data di inizio prove : 05/05/2016  
 Data di fine prove : 16/05/2016  
 Vs. riferimento : CH2  
 Rif. campione : 9434  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
 Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,91	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	06/05/2016 -06/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	05/05/2016 -06/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3337	mg/kg s.s.	06/05/2016 -10/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3073	mg/kg	06/05/2016 -10/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 9944 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A10.2 - PROF. 70,00-70,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 11/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 12/05/2016  
Data di fine prove : 18/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 9944  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 10/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	4,59	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	13/05/2016 -13/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	842	mg/kg s.s.	13/05/2016 -18/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	803	mg/kg	13/05/2016 -18/05/2016
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9945 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A10.2 - PROF. 85,50-86,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 11/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
*Data di inizio prove : 12/05/2016*  
*Data di fine prove : 18/05/2016*  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 9945  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 10/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	4,65	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	13/05/2016 -13/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1672	mg/kg s.s.	13/05/2016 -18/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1593	mg/kg	13/05/2016 -18/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10497 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A11.2 - PROF. 68,00-68,50 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 13/05/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove : 18/05/2016*  
*Data di fine prove : 23/05/2016*  
 Vs. riferimento : CH1  
 Rif. campione : 10497  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
 Prelievo del 13/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	5,10	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	19/05/2016 -19/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	23/05/2016 -23/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2181	mg/kg s.s.	19/05/2016 -23/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2070	mg/kg	19/05/2016 -23/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10498 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A11.2 - PROF. 78,00-78,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/05/2016  
Data di fine prove : 23/05/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 10498  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 13/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	8,19	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	23/05/2016 -23/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2063	mg/kg s.s.	19/05/2016 -23/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1894	mg/kg	19/05/2016 -23/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10499 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A12.2 - PROF. 54,00-54,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove : 18/05/2016*  
*Data di fine prove : 23/05/2016*  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 10499  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 13/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,19	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	19/05/2016 -19/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	18/05/2016 -19/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	23/05/2016 -23/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3414	mg/kg s.s.	19/05/2016 -23/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3168	mg/kg	19/05/2016 -23/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);  
fattore di copertura K=2;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10781 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A12.2 - PROF. 64,00-64,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 20/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove : 20/05/2016*  
*Data di fine prove : 26/05/2016*  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 10781  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 19/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,72	% (m/m)	20/05/2016 -23/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	23/05/2016 -23/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	20/05/2016 -23/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	23/05/2016 -23/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2195	mg/kg s.s.	23/05/2016 -26/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2047	mg/kg	23/05/2016 -26/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10782 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A13.2 - PROF. 35,50-36,0 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 20/05/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove : 20/05/2016*  
*Data di fine prove : 26/05/2016*  
 Vs. riferimento : CH1  
 Rif. campione : 10782  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
 Prelievo del 19/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,23	% (m/m)	20/05/2016 -23/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	23/05/2016 -23/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	20/05/2016 -23/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	23/05/2016 -23/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1779	mg/kg s.s.	23/05/2016 -26/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1668	mg/kg	23/05/2016 -26/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 10783 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A13.2 - PROF. 45,50-46,0 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 20/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove : 20/05/2016*  
*Data di fine prove : 26/05/2016*  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 10783  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 19/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	5,52	% (m/m)	20/05/2016 -23/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	23/05/2016 -23/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	20/05/2016 -23/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	23/05/2016 -23/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1533	mg/kg s.s.	23/05/2016 -26/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1448	mg/kg	26/05/2016 -26/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 9742 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A14.2 - PROF. 15,00-15,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 09/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 12/05/2016  
*Data di fine prove* : 18/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 9742  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 07/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	7,86	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	13/05/2016 -13/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	23,6	mg/kg s.s.	13/05/2016 -18/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	21,8	mg/kg	13/05/2016 -18/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9743 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A14.2 - PROF. 22,80-23,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 09/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 12/05/2016  
Data di fine prove : 18/05/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 9743  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE"  
Prelievo del 07/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### UMIDITA', TERRA FINE E SCHELETRO:

Umidità*	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	6,21	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100,0	% (m/m)	13/05/2016 -13/05/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	< 0,10	% (m/m)	12/05/2016 -13/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	16/05/2016 -16/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	16,9	mg/kg s.s.	13/05/2016 -18/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	15,8	mg/kg	13/05/2016 -18/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**NOTE**

- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).  
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : 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.
- : Incertezza di misura (prove chimiche)  
L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa  $U(x)$ ;  
fattore di copertura  $K=2$ ;  
livello di confidenza 95%

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