

## 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

<p><b>CONTRAENTE GENERALE:</b></p> 	<p><i>Il responsabile del Contraente Generale:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Federico Montanari</p>	<p><i>Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Salvatore Lieto</p>
--	---	--

*PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese*

*Mandataria:*

PROGETTAZIONE  
GRANDI  
INFRASTRUTTURE  
**PROGIN** s.p.a.

**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 Marconi, 22 - 47121 Montecassiano (RN) - ITALY  
P.IVA 02004020472 - Tel. 0541/999977 - Fax 0541/999999  
www.sgai.com

*RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE PER L'ATI*

*Ing. Antonio Grimaldi*

**GEOLOGO**

*Dott. Geol. Fabrizio Pontoni*

*COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE*

*Ing. Michele Curiale*



*IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO*

*Ing. Giulio Petrizzelli*

### 2.1.2 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

**Secondo stralcio funzionale: Matelica Nord – Matelica sud/Castelraimondo nord  
INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO**

Relazione descrittiva delle indagini per la definizione dei livelli di aggressività delle Acque e delle Terre

*SCALA:*

*DATA:*

Agosto 2016

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	0 1	0 0 0 0 0 0	REL	0 5	A

REV	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	Agosto 2016	Emissione per progetto esecutivo	PROGIN	PROGIN	S. Lieto / A. Grimaldi



	<b>2.1.2 – PEDEMONTANA DELLE MARCHE – Secondo stralcio funzionale</b> <b>Tratto Matelica Nord – Matelica Sud/Castelraimondo Nord</b> Relazione descrittiva delle indagini per la definizione dei livelli di aggressività delle Acque e delle Terre								
	Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 000000	Id. doc. REL	N. progr. 05	REV. A	Pag. di Pag. 2 di 23

## I N D I C E

<b>1.</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO .....</b>	<b>5</b>
3.1	GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE.....	7
3.2	GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO .....	8
3.3	AREA PAI F12-1433 E TERRE RINFORZATE .....	9
3.4	PONTE FARANGHE E IMBOCCO NORD GALL. CROCE DI CALLE.....	10
3.5	VIADOTTO ESINO .....	11
3.6	PONTE FRATTE .....	12
3.7	PONTE MISTRIANO .....	13
3.8	CAVALCAVIA PODERALE.....	14
3.9	SOTTOVIA MUCCESE E SVINCOLO DI MATELICA SUD.....	15
<b>4.</b>	<b>SINTESI E ANALISI DEI RISULTATI DELLE PROVE DI ANALISI CHIMICA. 16</b>	
	<b>ALLEGATO A .....</b>	<b>23</b>
	<b>CERTIFICATI DELLE PROVE DI LABORATORIO .....</b>	<b>23</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra la campagna di indagine eseguita nel periodo Febbraio – Maggio 2016 al fine di caratterizzare i livelli di aggressività dei terreni e delle acque nei confronti dei calcestruzzi delle opere d'arte a contatto con il terreno.

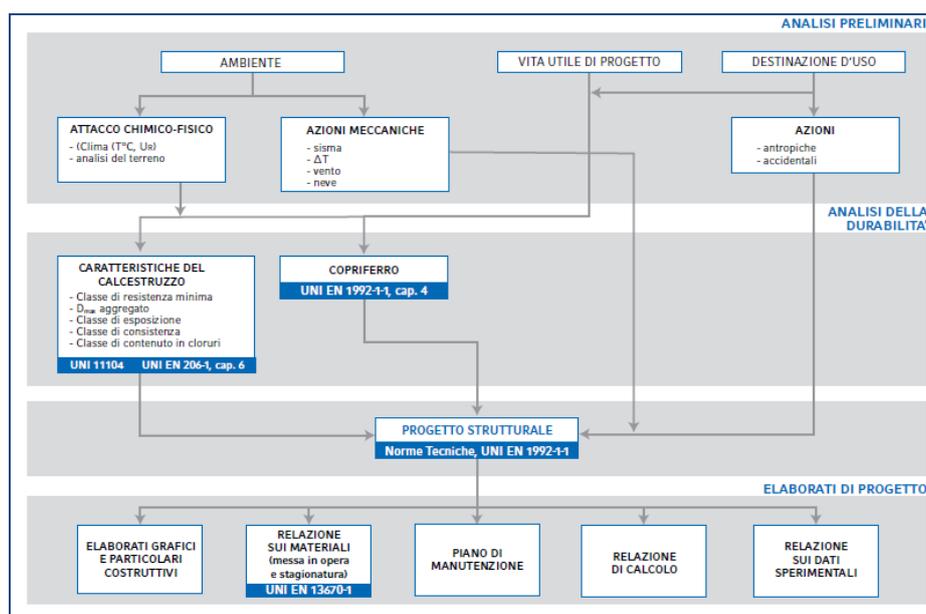
Tale campagna ha consentito, sulla base delle risultanze nel seguito descritte, una opportuna scelta dei materiali e un opportuno dimensionamento delle strutture, al fine di garantire la durabilità dell'opera intesa non solo come il mantenimento dei coefficienti di sicurezza stabiliti in fase di progetto, ma anche come la conservazione dell'efficienza iniziale per tutta la vita di servizio.

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il presente capitolo riassume quanto proposto dalle norme italiane ed europee, e sintetizza il percorso logico che il progettista deve seguire per adempiere alle nuove esigenze di durabilità delle opere.

Tramite le norme UNI EN 1992-1-1 (cap.4), UNI EN 206-1 (cap.6) e UNI 11104 (Norma di recepimento in Italia della EN 206-1) è possibile definire le caratteristiche minime dei materiali e dei copriferri, parametri essenziali per procedere al dimensionamento degli elementi strutturali attraverso la modellazione di calcolo. Il concetto di durabilità riguarda, in modo diretto, il progetto delle strutture verificate allo Stato Limite. L'ambiente, la Vita Utile dell'opera e la Destinazione d'uso definiscono infatti non solo le azioni meccaniche, ed ambientali, gravanti sulla struttura bensì anche le caratteristiche del calcestruzzo e del copriferro tali per cui sia garantita (come nello spirito degli "Stati Limite") la "prestazionalità" della stessa azione progettuale con gli adeguati margini di sicurezza.

Lo schema che segue illustra l'interazione di tali parametri indicando la normativa applicabile.



Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 000000	Id. doc. REL	N. progr. 05	REV. A	Pag. di Pag. 4 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	-------------------------

Il prospetto 4 (di norma UNI 11104) consente di individuare le caratteristiche minime che deve possedere il calcestruzzo per preservare le caratteristiche dell'opera, in base alla combinazione di classi di esposizione, al rapporto acqua/cemento massimo, al contenuto minimo di cemento, ed alla classe di resistenza minima. La scelta della combinazione di classi di esposizione/caratteristiche del calcestruzzo va eseguita per ogni famiglia di elementi strutturali, in base alla loro posizione nella costruzione. Vengono riportate di seguito alcune considerazioni di carattere generale per la prescrizione della classe di esposizione di strutture in c.a. realizzate con armature di acciaio tradizionali.

	Classi di esposizione																	
	Nessun rischio di corrosione dell'armatura	Corrosione delle armature indotta dalla carbonatazione				Corrosione delle armature indotta da cloruri						Attacco da cicli di gelo/disgelo				Ambiente aggressivo per attacco chimico		
						Acqua di mare			Cloruri provenienti da altre fonti									
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2
Massimo rapporto a/c	-	0,40	0,55	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45			
Minima classe di resistenza*)	C12/15	C25/30	C28/35	C32/40	C32/40	C35/45	C28/35	C32/40	C35/45	C32/40	C25/30	C28/35	C28/35	C32/40	C35/45			
Minimo contenuto di cemento (kg/m³)	-	300	320	340	340	360	320	340	360	320	340	360	320	340	360			
Contenuto minimo in aria (%)													3,0 <sup>a)</sup>					
Altri requisiti													Aggregati conformi alla UNI EN 12620 di adeguata resistenza al gelo/disgelo					È richiesto l'impiego di cementi resistenti ai solfati <sup>b)</sup>

\*) Nel prospetto 7 della UNI EN 206-1 viene riportata la classe C8/10 che corrisponde a specifici calcestruzzi destinati a sottofondazioni e ricoprimenti. Per tale classe dovrebbero essere definite le prescrizioni di durabilità nei riguardi di acque o terreni aggressivi.  
 a) Quando il calcestruzzo non contiene aria aggiunta, le sue prestazioni devono essere verificate rispetto ad un calcestruzzo aerato per il quale è provata la resistenza al gelo/disgelo, da determinarsi secondo UNI 7087, per la relativa classe di esposizione.  
 b) Qualora la presenza di solfati comporti le classi di esposizione XA2 e XA3 è essenziale utilizzare un cemento resistente ai solfati secondo UNI 9156.

*Prospetto 4 estratto dalla UNI 11104 in cui vengono elencati i requisiti minimi del calcestruzzo per ciascuna classe di esposizione ambientale.*

In seguito ad analisi del terreno o dell'acqua in esso contenuta, in base al prospetto 2, è possibile ricavare l'eventuale classe di aggressione chimica.

Opera L0703	Tratto 2.12	Settore E	CEE 01	WBS 000000	Id. doc. REL	N. progr. 05	REV. A	Pag. di Pag. 5 di 23
----------------	----------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	-------------------------

Gli ambienti chimicamente aggressivi classificati di seguito sono basati sul suolo naturale e per acqua nel terreno a temperature dell'acqua/terreno comprese tra 5° e 25°C ed una velocità dell'acqua sufficientemente bassa da poter essere approssimata a condizioni statiche.  
 La condizione più gravosa per ognuna delle condizioni chimiche determina la classe di esposizione.  
 Se due o più caratteristiche di aggressività appartengono alla stessa classe, l'esposizione sarà classificata nella classe più elevata successiva, salvo il caso che uno studio specifico provi che ciò non è necessario.

Caratteristica chimica	Metodo di prova chimica di riferimento	XA1	XA2	XA3
<b>Acqua nel terreno</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	EN 196-2	≥200 e ≤600	>600 e ≤3000	>3000 e ≤6000
pH	ISO 4316	≤6,5 e ≥5,5	<5,5 e ≥4,5	<4,5 e ≥4,0
CO <sub>2</sub> mg/l aggressiva	prEN 13577-199-9	≥15 e ≤40	>40 e ≤100	>100 fino a saturazione
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	ISO 7150-1 oppure ISO 7150-2	≥15 e ≤30	>30 e ≤60	>60 e ≤100
<b>Terreno</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/kg <sup>a)</sup> totale	EN 196-2 <sup>b)</sup>	≥2000 e ≤3000 <sup>d)</sup>	>3000 <sup>d)</sup> e ≤12000	>12000 e ≤24000
Acidità ml/kg	DIN 4030-2	>200 Baumann Gully	Non incontrato in pratica	

<sup>a)</sup> I terreni argillosi con una permeabilità minore di 10<sup>-4</sup> m/s possono essere classificati in una classe inferiore.  
<sup>b)</sup> Il metodo di prova prescrive l'estrazione di SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> mediante acido cloridrico; in alternativa si può usare l'estrazione con acqua se nel luogo di impiego del calcestruzzo c'è questa pratica.  
<sup>d)</sup> Il limite di 3000 mg/kg, deve essere ridotto a 2000 mg/kg se esiste il rischio di accumulo di ioni solfato nel calcestruzzo causato da cicli di essiccamento/bagnatura oppure suzione capillare.

*Prospetto 2 estratto dalla norma UNI EN 206-1 in cui vengono elencati i valori limite per ogni agente aggressivo contemplato dalla classe di esposizione XA.*

### 3. INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO

Le tabelle seguenti riportano una sintesi del numero di campioni prelevati per ogni punto di indagine e l'indicazione dell'opera corrispondente.

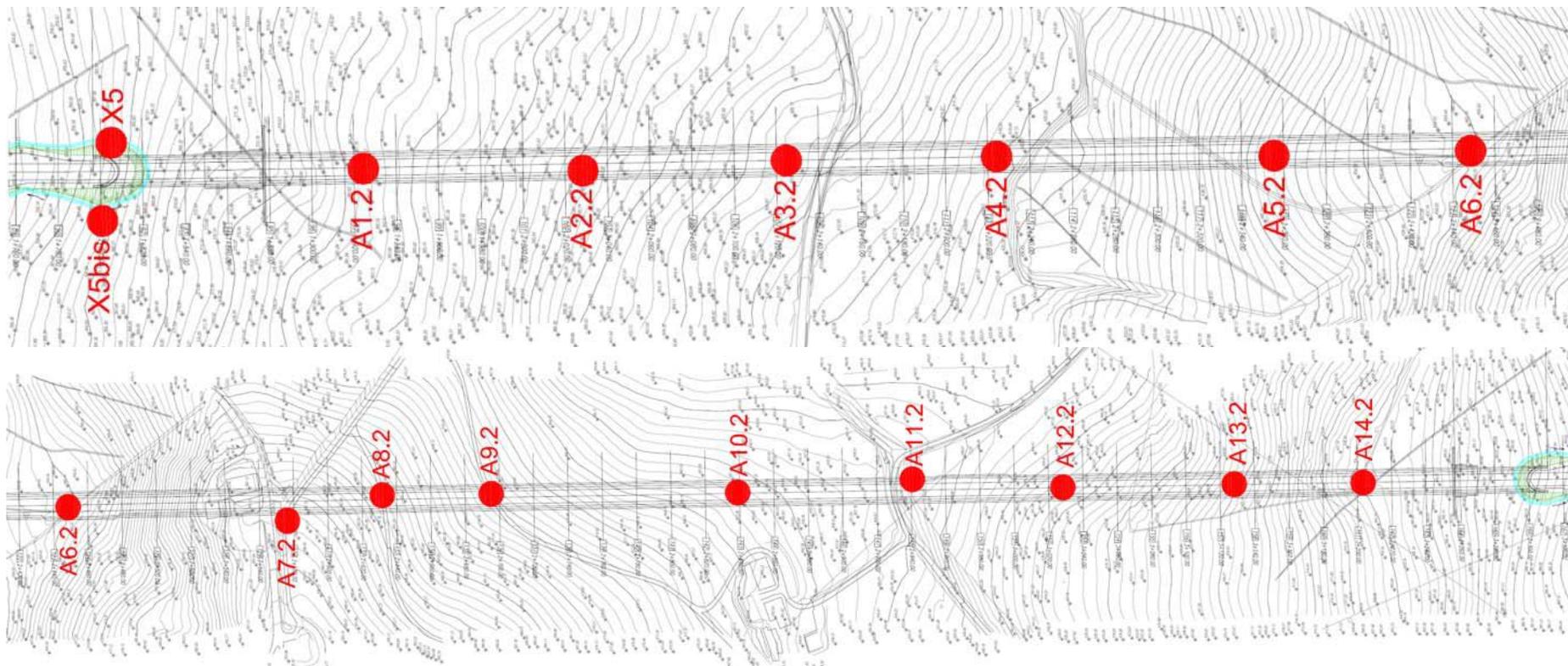
Opera	Sondaggio	N° campioni terra	N° campioni acqua
<b>GN CROCE DI CALLE</b>	A1.2	2	1
	A2.2	2	1
	A3.2	2	1
	A4.2	2	1
	A5.2	2	1
	A6.2	2	1
	A7.2	2	1
	A8.2	2	1
	A9.2	2	1
	A10.2	2	1
	A11.2	2	1
	A12.2	2	1
	A13.2	2	1
	A14.2	2	1

Opera	Sondaggio	N° campioni terra	N° campioni acqua
<b>GN MISTRIANELLO</b>	A15.2	2	-
	A16.2	2	1
	A17.2	2	1
	A18.2	2	1
	A19.2	2	1
	A20.2	2	1
	A21.2	2	1
	A22.2	2	1
	A23.2	3	1
	A24.2	2	1
A25.2	1	1	

Opera	Sondaggio	N° campioni terra	N° campioni acqua
<b>AREA PAI F12-1433</b>	X.1	2	1
<b>TERRA RINFORZATA L=180m - KM 9+100 c.a.</b>	X.2	1	1
<b>TERRE RINFORZATE KM 9+600 c.a.</b>	X.3	1	1
<b>PONTE FARANGHE</b>	X.4	1	1
<b>IMBOCCO NORD GALL. CROCE DI CALLE AREE PAI F12-1436 – F12-1439</b>	X.5		1
<b>VIADOTTO ESINO</b>	X.6	2	1
<b>PONTE FRATTE KM 0+620</b>	X.7	1	1
<b>RILEVATO KM 1+950</b>	X.9	1	1
<b>PONTE MISTRIANO KM 2+150</b>	X.10	1	1
<b>PONTE MISTRIANO KM 2+190</b>	X.11	1	1
<b>CAVALCAVIA PODERALE KM 2+748,50</b>	X.12	1	1
<b>SCARPATA KM 3+300 c.a.</b>	X.13	-	1
<b>SCARPATA KM 3+580 c.a.</b>	X.14	-	1
<b>SOTTOVIA S.P.256 MUCCESE KM 4+040</b>	X.15	1	1
<b>SVINCOLO MATELICA SUD - CASTELRAIMONDO NORD</b>	X.16	1	-
<b>CAVALCAVIA KM 4+723.70</b>	X.17	1	1

Le figure mostrano, invece, uno stralcio del piano indagini che riporta la precisa disposizione planimetrica dei punti di prelievo.

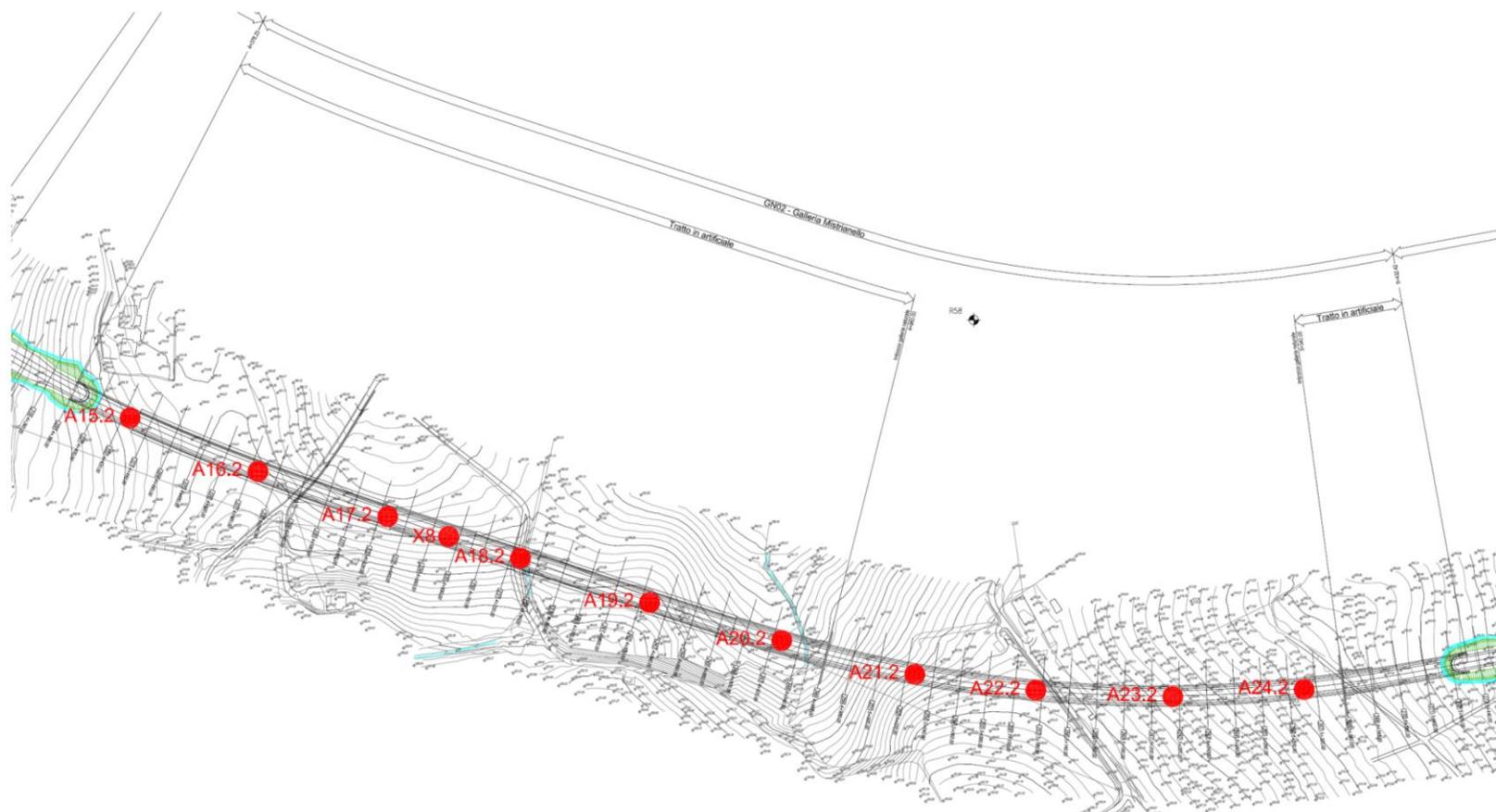
### 3.1 GALLERIA NATURALE CROCE DI CALLE



*Stralci Planimetrici della Galleria Croce di Calle con indicazione dei punti di campionamento dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id.doc. REL	N.progr. 05	REV. A	Pag. di Pag. 8 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

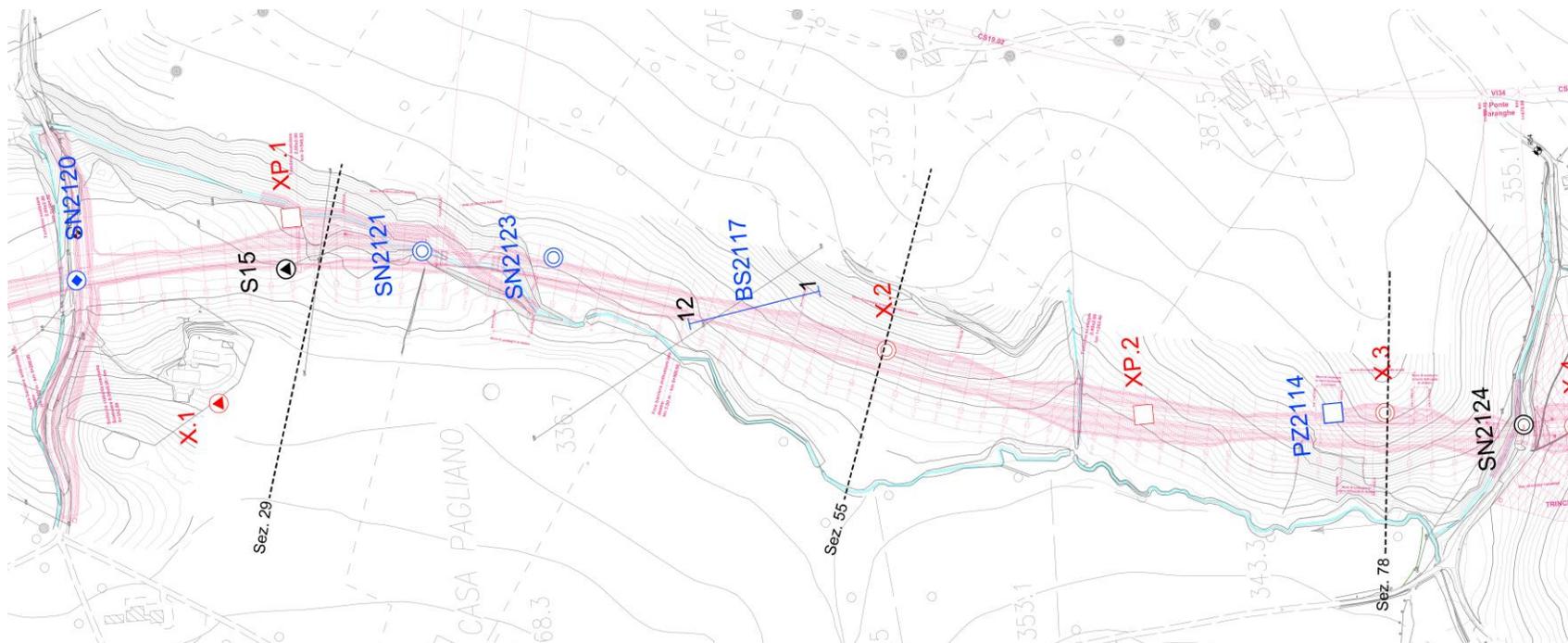
### 3.2 GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO



*Stralci Planimetrici della Galleria Mistrianello con indicazione dei punti di campionamento dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id.doc. REL	N.progr. 03	REV. A	Pag. di Pag. 9 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

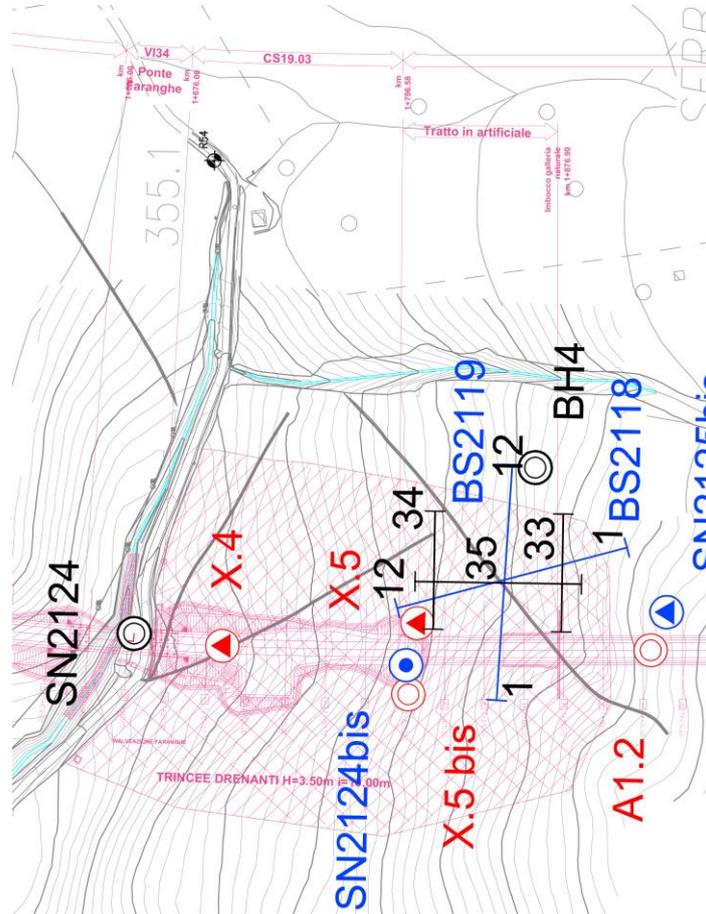
### 3.3 AREA PAI F12-1433 E TERRE RINFORZATE



*Stralcio Planimetrico dell'area PAI F12-1433 e delle terre rinforzate con indicazione dei punti di campionamento dei campioni per analisi chimiche*

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
L0703	212	E	01	00000	REL	03	A	10 di 23

### 3.4 PONTE FARANGHE E IMBOCCO NORD GALL. CROCE DI CALLE



*Stralcio Planimetrico del Ponte Faranghe e dell'imbocco nord Galleria Croce di Calle con indicazione dei punti di campionamento dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id. doc. REL	N. progr. 03	REV. A	Pag. di Pag. 11 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	-----------------	-----------------	-----------	--------------------------

### 3.5 VIADOTTO ESINO



*Stralcio Planimetrico del Viadotto Esino con indicazione del punto di campionamento (X.6) dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id. doc. REL	N. progr. 03	REV. A	Pag. di Pag. 12 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	-----------------	-----------------	-----------	--------------------------

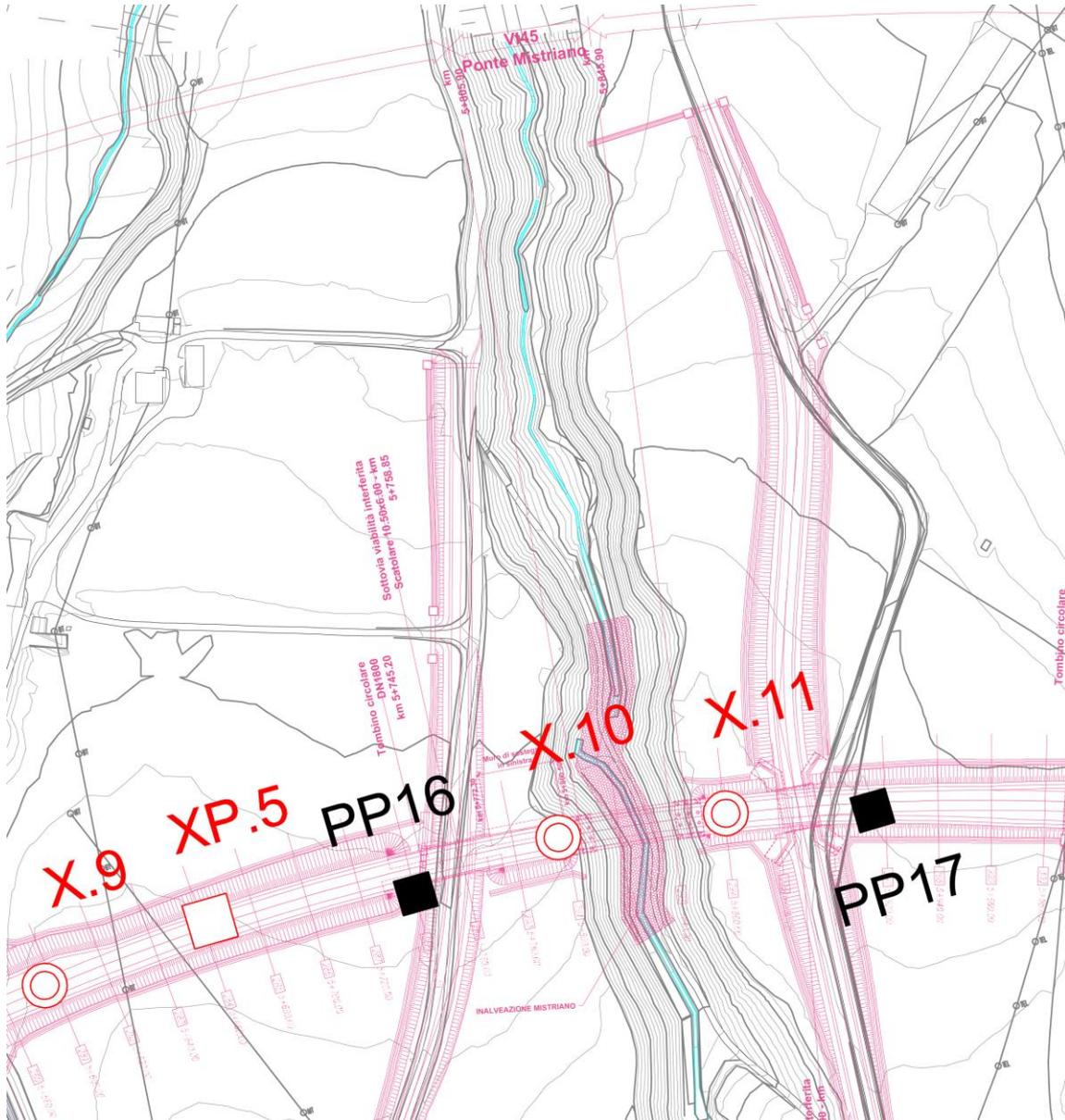
### 3.6 PONTE FRATTE



*Stralcio Planimetrico del Ponte Fratte con indicazione del punto di campionamento (X.7) dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id.doc. REL	N.prog. 03	REV. A	Pag.diPag. 13 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	----------------	---------------	-----------	------------------------

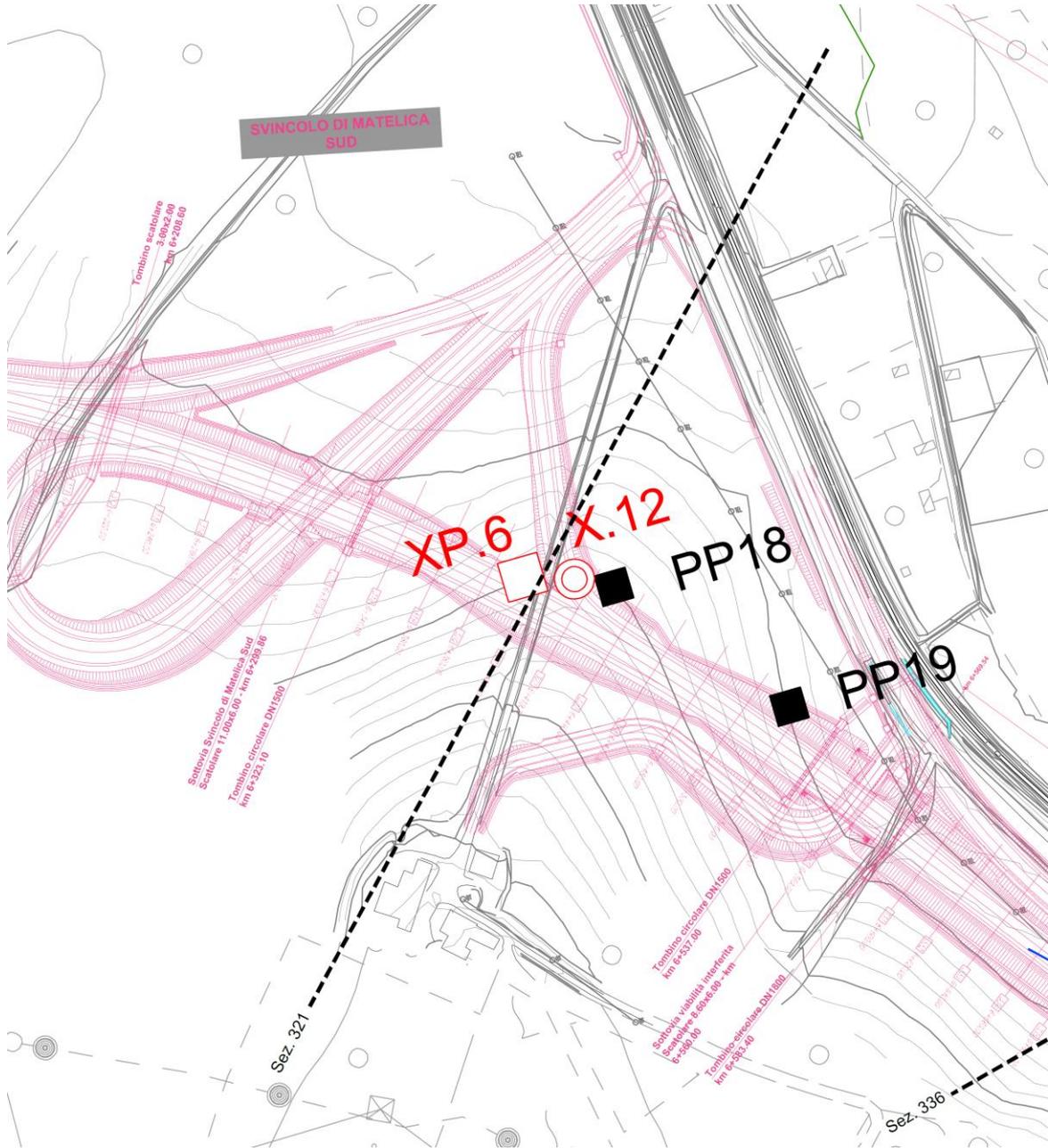
### 3.7 PONTE MISTRIANO



*Stralcio Planimetrico del rilevato (km 1+950) e del Ponte Mistriano con indicazione dei punti di campionamento dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id.doc. REL	N.progr. 03	REV. A	Pag.diPag. 14 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	----------------	----------------	-----------	------------------------

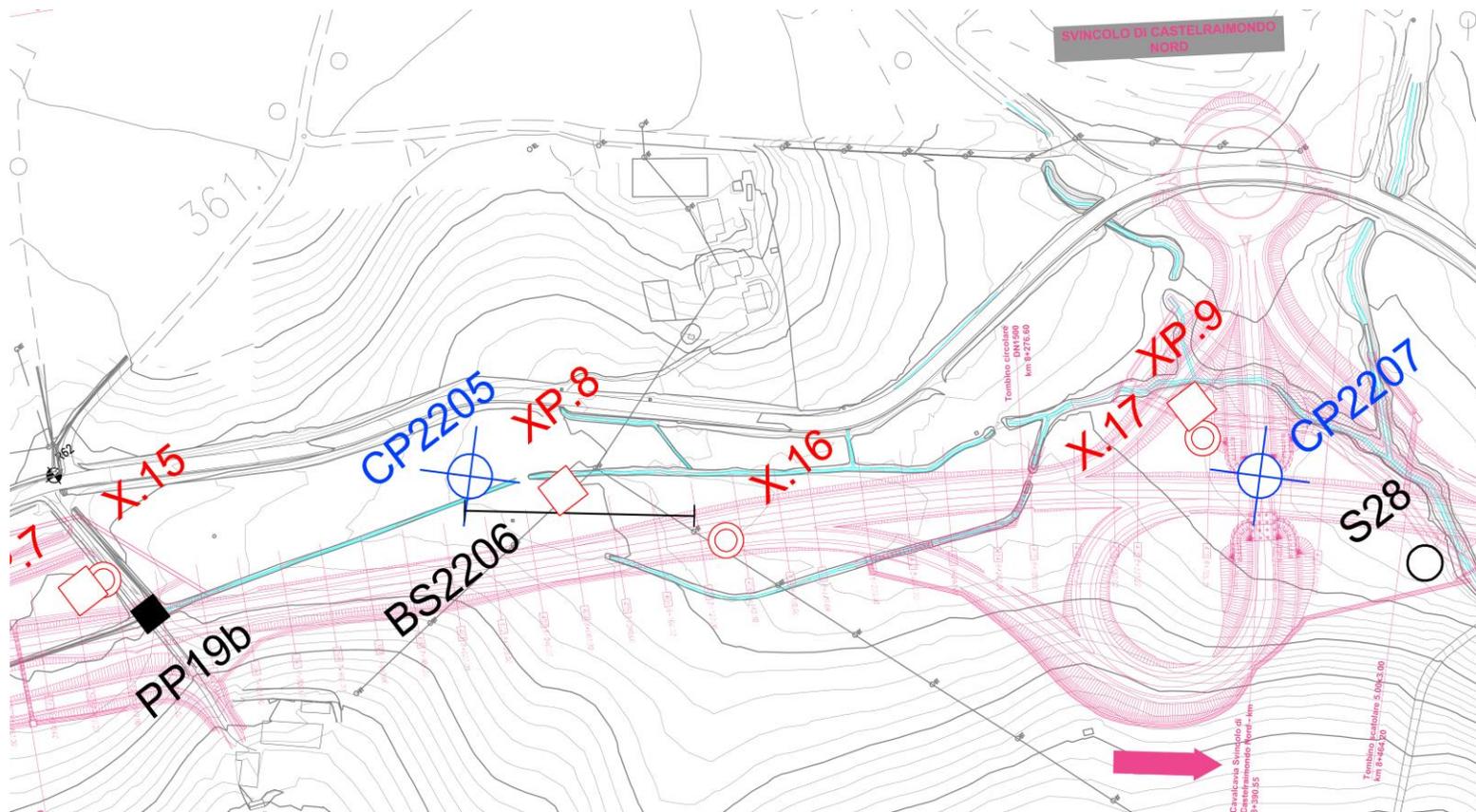
### 3.8 CAVALCAVIA PODERALE



*Stralcio Planimetrico del Cavalcavia poderale con indicazione del punto di campionamento (X.12) dei campioni per analisi chimiche*

Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id.doc. REL	N.progr. 03	REV. A	Pag. di Pag. 15 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	--------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

### 3.9 SOTTOVIA MUCCESE E SVINCOLO DI MATELICA SUD



Stralcio Planimetrico del sottovia Muccese, dello svincolo di Matelica Sud – Castelraimondo Nord e del cavalcavia (km 4+723) con indicazione dei punti di campionamento dei campioni per analisi chimiche

	<b>2.1.2 – PEDEMONTANA DELLE MARCHE – Secondo stralcio funzionale</b> <b>Tratto Matelica Nord – Matelica Sud/Castelraimondo Nord</b> Relazione descrittiva delle indagini per la definizione dei livelli di aggressività delle Acque e delle Terre								
	Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 00000	Id.doc. REL	N.progr. 03	REV. A	Pag.diPag. 16 di 23

#### 4. SINTESI E ANALISI DEI RISULTATI DELLE PROVE DI ANALISI CHIMICA

Il presente capitolo riporta una sintesi dei risultati ottenuti dalle prove chimiche eseguite sui campioni di terre e acque prelevati e descrive le metodologie utilizzate per l'attribuzione delle classi di esposizione per le opere a contatto con il terreno.

Con riferimento alla classe di esposizione dei calcestruzzi il prospetto 2 della norma UNI EN 206-1 (*figura seguente*) individua le caratteristiche chimiche da analizzare per le acque e per le terre e la relativa metodologia di prova chimica di riferimento.

<p>Gli ambienti chimicamente aggressivi classificati di seguito sono basati sul suolo naturale e per acqua nel terreno a temperature dell'acqua/terreno comprese tra 5° e 25°C ed una velocità dell'acqua sufficientemente bassa da poter essere approssimata a condizioni statiche.</p> <p>La condizione più gravosa per ognuna delle condizioni chimiche determina la classe di esposizione. Se due o più caratteristiche di aggressività appartengono alla stessa classe, l'esposizione sarà classificata nella classe più elevata successiva, salvo il caso che uno studio specifico provi che ciò non è necessario.</p>				
Caratteristica chimica	Metodo di prova chimica di riferimento	XA1	XA2	XA3
<b>Acqua nel terreno</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	EN 196-2	≥200 e ≤600	>600 e ≤3000	>3000 e ≤6000
pH	ISO 4316	≤6,5 e ≥5,5	<5,5 e ≥4,5	<4,5 e ≥4,0
CO <sub>2</sub> mg/l aggressiva	prEN 13577:199-9	≥15 e ≤40	>40 e ≤100	>100 fino a saturazione
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	ISO 7150-1 oppure ISO 7150-2	≥15 e ≤30	>30 e ≤60	>60 e ≤100
<b>Terreno</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/kg <sup>a)</sup> totale	EN 196-2 <sup>b)</sup>	≥2000 e ≤3000 <sup>c)</sup>	>3000 <sup>c)</sup> e ≤12000	>12000 e ≤24000
Acidità ml/kg	DIN 4030-2	>200 Baumann Gully	Non incontrato in pratica	
<p><sup>a)</sup> I terreni argillosi con una permeabilità minore di 10<sup>-4</sup> m/s possono essere classificati in una classe inferiore</p> <p><sup>b)</sup> Il metodo di prova prescrive l'estrazione di SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> mediante acido cloridrico; in alternativa si può usare l'estrazione con acqua se nel luogo di impiego del calcestruzzo c'è questa pratica.</p> <p><sup>c)</sup> Il limite di 3000 mg/kg, deve essere ridotto a 2000 mg/kg se esiste il rischio di accumulo di ioni solfato nel calcestruzzo causato da cicli di essiccazione/bagnatura oppure suzione capillare.</p>				

Come evidenziato nel riquadro in rosso del prospetto 2 (*estratto dalle Norme UNI EN 206-1*) la

 <b>QUADRILATERO</b> Marche Umbria S.p.A.	<b>2.1.2 – PEDEMONTANA DELLE MARCHE – Secondo stralcio funzionale</b> <b>Tratto Matelica Nord – Matelica Sud/Castelraimondo Nord</b> Relazione descrittiva delle indagini per la definizione dei livelli di aggressività delle Acque e delle Terre								
	Opera L0703	Tratto 212	Settore E	CEE 01	WBS 000000	Id.doc. REL	N.progr. 03	REV. A	Pag.diPag. 17 di 23

classe di esposizione per le opere a contatto con il terreno è rappresentata dalla condizione più gravosa per ognuna delle condizioni chimiche sopra esposte. Inoltre, se due o più caratteristiche di aggressività appartengono alla stessa classe l'esposizione da utilizzare è quella relativa alla classe più elevata successiva.

Le tabelle seguenti mostrano un riepilogo dei parametri misurati per i vari campioni sottoposti a prova sia relativamente alle terre che alle acque.

<b>GN CROCE DI CALLE</b>																							
TIPO DI CAMPIONE	Misura	Metodo di Prova	U.M.	A1.2		A2.2		A3.2		A4.2		A5.2											
				Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica											
				CH1	CH2																		
				z camp [m]	Classe esp.	z camp [m]	Classe esp.																
TERRENO	Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	13,5	-	23	-	22,7	-	33	-	33	-	43	-	43	-	53,2	-	70,6	-	78,6	-
	Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	5,41	-	8,34	-	7,9	-	8,08	-	6	-	6,9	-	6,41	-	8,86	-	6,7	-	4,69	-
	Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	<0,10	-	<0,10	-	<0,1	-	0,7	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,10	-
	Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	ml/kg s.s.	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	685	-	2403	XA1	2880	XA1	447	-	1709	-	3391	XA2	3774	XA2	2524	XA1	2041	XA1	1033	-
				z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.								
ACQUA SOTTERRANEA	Ph	ISO 4316	-	27	-	9,15	-	35	-	7,55	-	39	-	8,45	-	48,5	-	8,8	-	75	-	8,5	-
	Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	17,2	-	17,2	-	16,8	-	16,8	-	6,5	-	6,5	-	1,03	-	1,03	-	6,7	-	6,7	-
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0,411	-	0,411	-	0,207	-	0,207	-	2,69	-	2,69	-	3,99	-	3,99	-	5,8	-	5,8	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	270	XA1	270	XA1	134	-	134	-	36,9	-	36,9	-	68,1	-	68,1	-	272	XA1	272	XA1
	Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	12,1	-	12,1	-	23,1	XA1	23,1	XA1	66	XA2	66	XA2	18,7	XA1	18,7	XA1	11	-	11	-
	Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	18,3	-	18,3	-	14,8	-	14,8	-	6,3	-	6,3	-	0,918	-	0,918	-	6,36	-	6,36	-
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	0,411	-	0,411	-	0,207	-	0,207	-	2,69	-	2,69	-	3,99	-	3,99	-	5,43	-	5,43	-	
<b>GN CROCE DI CALLE</b>																							
TIPO DI CAMPIONE	Misura	Metodo di Prova	U.M.	A6.2		A7.2		A8.2		A9.2		A10.2											
				Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica											
				CH1	CH2																		
				z camp [m]	Classe esp.	z camp [m]	Classe esp.																
TERRENO	Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	78	-	89,3	-	94	-	105	-	106	-	117	-	89	-	99	-	70	-	85,5	-
	Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	7,71	-	6,08	-	8,69	-	7,14	-	7,66	-	6,37	-	7,37	-	7,91	-	4,59	-	4,65	-
	Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-
	Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	ml/kg s.s.	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	942	-	2322	XA1	687	-	1070	-	832	-	883	-	1132	-	3337	XA2	842	-	1672	-
				z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.								
ACQUA SOTTERRANEA	Ph	ISO 4316	-	84	-	8,1	-	99	-	7,9	-	115	-	8,5	-	9,6	-	9,6	-	84	-	7,95	-
	Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	1,34	-	1,34	-	1,61	-	1,61	-	3	-	3	-	1,44	-	1,44	-	3,8	-	3,8	-
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	3,43	-	3,43	-	3,02	-	3,02	-	1,41	-	1,41	-	2,61	-	2,61	-	0,97	-	0,97	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	143	-	143	-	104	-	104	-	33,4	-	33,4	-	40,2	-	40,2	-	47,1	-	47,1	-
	Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	6,6	-	6,6	-	11	-	11	-	13,2	-	13,2	-	17,6	XA1	17,6	XA1	6,6	-	6,6	-
	Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	1,26	-	1,26	-	1,56	-	1,56	-	3,6	-	3,6	-	1,22	-	1,22	-	4,1	-	4,1	-
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	3,22	-	3,22	-	2,89	-	2,89	-	1,37	-	1,37	-	2,38	-	2,38	-	0,97	-	0,97	-	

**GN CROCE DI CALLE**

TIPO DI CAMPIONE	Misura	Metodo di Prova	U.M.	A11.2		A12.2		A13.2		A14.2		X5									
				Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica									
				CH1	CH2																
				z camp [m]	Classe esp.	z camp [m]	Classe esp.														
TERRENO	Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	68	-	78	-	54	-	64	-	36	-	46	-	15	-	23	-	-	-
	Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	5,1	-	8,19	-	7,19	-	6,72	-	6,23	-	5,52	-	7,86	-	6,21	-	-	-
	Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	-	-
	Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	ml/kg s.s.	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	-	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	2181	XA1	2063	XA1	3414	XA2	2195	XA1	1779	-	1533	-	23,6	-	16,9	-	-	-
				z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.								
ACQUA SOTTERRANEA	Ph	ISO 4316	-	75	-	60	-	44	-	20	-	20	-	8	-	8	-	8	-	-	-
	Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	8,3	-	8,3	-	8,4	-	9,3	-	4,1	-	4,2	-	1	-	43	-	-	-
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	2,13	-	2,18	-	2,45	-	5,47	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	140	-	134	-	101	-	48,5	-	163	-	163	-	163	-	163	-	-	-
	Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	19,8	XA1	11	-	17,6	XA1	15,4	XA1	8,8	-	8,8	-	8,8	-	8,8	-	-	-
	Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	3,4	-	3,5	-	3,5	-	1,04	-	35,1	-	35,1	-	35,1	-	35,1	-	-	-
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	1,97	-	2	-	2,29	-	5,14	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-

**GN MISTRIANELLO**

TIPO DI CAMPIONE	Misura	Metodo di Prova	U.M.	A15.2		A16.2		A17.2		A18.2		A19.2		A20.2									
				Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica									
				CH1	CH2																		
				z camp [m]	Classe esp.	z camp [m]	Classe esp.																
TERRENO	Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	9	-	13	-	8	-	16	-	7,7	-	12	-	23	-	29	-	10,7	-	19,6	-
	Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	7,96	-	9,94	-	7,83	-	9,61	-	18,6	-	8,25	-	3,8	-	4,48	-	8,34	-	7,76	-
	Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-
	Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	ml/kg s.s.	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	1844	-	1803	-	2609	XA1	587	-	476	-	759	-	2012	XA1	508	-	4247	XA2	2336	XA1
				z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.										
ACQUA SOTTERRANEA	Ph	ISO 4316	-	18,5	-	8	-	7,5	-	28	-	8	-	8,2	-	8,2	-	8,3	-	-	-		
	Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	11,7	-	11,7	-	28	-	20,8	-	19,5	-	8,6	-	8,6	-	8,6	-	-	-		
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0,02	-	0,02	-	4,43	-	0,261	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-		
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	29,3	-	29,3	-	54	-	292	XA1	524	XA1	89,6	-	89,6	-	89,6	-	-	-		
	Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	13,2	-	13,2	-	13,2	-	14,3	-	19,8	XA1	19,8	XA1	19,8	-	19,8	-	-	-		
	Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	10,2	-	10,2	-	30	-	19,4	-	8,1	-	8,1	-	8,1	-	8,1	-	-	-		
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	0,02	-	0,02	-	4,24	-	0,248	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-		

**GN MISTRIANELLO**

TIPO DI CAMPIONE	Misura	Metodo di Prova	U.M.	A21.2		A22.2		A23.2		A24.2		A25.2											
				Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica											
				CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH1	CH2									
				z camp [m]	Classe esp.	z camp [m]	Classe esp.																
TERRENO	Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	5,3	-	9,15	-	9,05	-	8,33	-	10,3	-	8,54	-	9,92	-	14,8	-	9,19	-	15,3	-
	Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-
	Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	<0,1	-	<0,10	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
	Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	ml/kg s.s.	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-	<50	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	1895	-	1549	-	4110	XA2	3349	XA2	1914	-	5760	XA2	5215	XA2	3062	XA2	1550	-	735	-
				z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.								
ACQUA SOTTERRANEA	Ph	ISO 4316	-	7,65	-	7,45	-	7,6	-	7,6	-	7,6	-	7,6	-	7,6	-	7,6	-	7,4	-	7,4	-
	Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	33	-	12,7	-	210	-	210	-	280	-	280	-	245	-	245	-	245	-	245	-
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	1,64	-	0,64	-	0,75	-	0,75	-	14,8	-	14,8	-	3,04	-	3,04	-	3,04	-	3,04	-
	Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	174	-	29,3	-	691	-	691	XA2	2070	XA2	2070	XA2	985	XA2	985	XA2	985	XA2	985	XA2
	Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	22	XA1	9,9	-	13,2	-	13,2	-	11	-	11	-	11	-	11	-	11	-	11	-
	Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	31,5	-	11,3	-	186	-	186	-	219	-	219	-	227	-	227	-	227	-	227	-
	Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	1,59	-	0,64	-	0,73	-	0,73	-	14,7	-	14,7	-	3,12	-	3,12	-	3,12	-	3,12	-

**OPERE ALL'APERTO**

Misura	Metodo di Prova	U.M.	X12		X1		X2		X14		X13			
			Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica		Formazione geologica			
			z camp [m]	Classe esp.	z camp [m]	Classe esp.								
			z campione [m]	Classe esp.	z campione [m]	Classe esp.								
Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	10,4	-	6,06	-	4,67	-	17,5	-	-	-		
Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	100	-	100	-	100	-	100	-	-	-		
Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	-	-		
Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	mg/kg s.s.	166	-	<50	-	<50	-	<50	-	-	-		
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	4082	XA2	1780	-	1556	-	1547	-	-	-		
			z campione [m]	Classe esp.										
Ph	ISO 4316	-	7	-	7,35	-	8	-	7,4	-	7,4	-		
Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	106	-	24,9	-	74	-	179	-	43	-		
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	11,6	-	1,29	-	9,9	-	5,78	-	0,86	-		
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	503	XA1	91	-	1171	XA2	1311	XA2	40,2	-		
Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	13,2	-	6,6	-	17,6	XA1	11	-	8,8	-		
Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	100	-	22,6	-	65	-	132	-	38	-		
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	11,2	-	1,18	-	10	-	5,8	-	0,86	-		

**OPERE ALL'APERTO**

Misura	Metodo di Prova	U.M.	X15		X6		X7		X9		X16			
			Formazione geologica											
			z camp [m]	Classe esp	z camp [m]	Classe esp								
			8		7		17		10,5		10		6	
Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	7,93	-	5,43	-	3,53	-	11,4	-	19,1	-	18,5	-
Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-
Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	mg/kg s.s.	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	87,2	-	<50	-
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	2674	XA1	2295	XA1	2673	XA1	1248	-	89,3	-	2657	XA1
			z campione [m]		z campione [m]									
			14		18		18		18		18			
Ph	ISO 4316	-	8,7	-	8,15	-	7,45	-	7,5	-		-		XA3
Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	38	-	4,1	-	21,3	-	35	-		-		-
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0,88	-	5,04	-	5,84	-	1,84	-		-		-
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	45,7	-	47,6	-	52,6	-	159	-		-		-
Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	15,4	XA1	13,2	-	15,4	XA1	22	XA1		-		-
Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	35	-	3,6	-	23	-	35	-		-		-
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	0,88	-	4,66	-	5,82	-	1,81	-		-		-

**OPERE ALL'APERTO**

Misura	Metodo di Prova	U.M.	X11		X3		X4		X17		X10	
			Formazione geologica									
			z camp [m]	Classe esp								
			15		6		10		9,7		14,7	
Umidità	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2	%	12	-	12,6	-	17,8	-	14,4	-	11,2	-
Terra fine (gran < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	47,1	-	100	-	100	-	100	-	62,7	-
Scheletro (gran > 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	%	52,9	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	37,3	-
Acidità (come Baumann - Gully)	DIN 4030 - 2:2008	mg/kg s.s.	<50	-	<50	-	88,5	-	50	-	50	-
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/kg s.s.	768	-	1285	-	1544	-	2220	XA1	2486	XA1
			z campione [m]									
			19		20		20		20		25	
Ph	ISO 4316	-	7,6	-	7,7	-	7,9	-	7,6	-	7,7	-
Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	6,6	-	35	-	56,9	-	3,4	-	3,8	-
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0,02	-	3,14	-	8,42	-	0,02	-	0,02	-
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	DIN EN 196 - 2:2005	mg/l	96,9	-	45,3	-	305	XA1	68,6	-	14,6	-
Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	DIN EN 13577:1999	mg/l	17,6	XA1	8,8	-	15,4	XA1	11	-	15,4	XA1
Magnesio	UNI EN ISO 7980:2002	mg/l	6,5	-	36	-	57,6	-	34	-	3,7	-
Azoto Ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	ISO 7150/1-1984	mg/l	0,02	-	2,98	-	7,7	-	0,02	-	0,02	-

	<b>2.1.1 – PEDEMONTANA DELLE MARCHE – Lotto funzionale del Sub Lotto</b> <b>2.1 Tratto Fabriano-Matelica Nord</b> Relazione descrittiva delle indagini per la definizione dei livelli di aggressività delle acque e delle terre								
	Opera L0703	Tratto 211	Settore E	CEE 01	WBS 000000	Id. doc. REL	N. progr. 10	REV. A	Pag. di Pag. 22 di 23

Relativamente alla scelta della classe di esposizione per i rivestimenti definitivi delle Gallerie Croce di Calle e Mistrinello (tratta in naturale ed in artificiale) si hanno a disposizione:

- Croce di Calle:
  - 28 campioni di terra (generalmente 2 per ogni sondaggio)
  - 15 campioni di acqua (1 per ogni sondaggio)
- Mistrinello:
  - 22 campioni di terra (generalmente 2 per ogni sondaggio)
  - 10 campioni di acqua (1 per ogni sondaggio)

Come risulta evidente dalle tabelle riepilogative riportate sopra i risultati hanno consentito l'individuazione di classi di esposizione di tipo XA2 sia sui campioni di acqua che sui campioni di terra a prescindere dalla formazione geologica indagata. Tuttavia, in considerazione di quanto riportato nel prospetto 2 delle Norme UNI EN 206-1, l'appartenenza alla stessa classe di più caratteristiche chimiche ha comportato l'adozione di una classe di esposizione appartenente alla categoria successiva (XA3). Tale scelta, estesa all'intera galleria, è quindi stata effettuata non solo sui riscontri puntuali avuti su alcuni sondaggi ma sulla scorta del quadro chimico complessivo emerso in fase di caratterizzazione.

Per quanto riguarda, invece, i getti definitivi delle altre opere, o delle loro parti, a contatto con il terreno (p.e. pali e plinti di fondazione dei viadotti) si è adottata una classe di esposizione di tipo XA2 in funzione dei risultati ottenuti per i campioni prelevati in corrispondenza delle tratte all'aperto indicate nelle figure e nella tabella di sintesi sopra esposte. Tali dati, da analizzarsi chiaramente in aggiunta a quelli già descritti per la galleria, completano il quadro chimico complessivo delle formazioni geologiche riconoscibili sul lotto e consentono di poter estendere le presenti osservazioni a tutte le opere interagenti con il terreno superficiale che è classificabile all'interno delle categorie:

- alluvioni attuali e recenti
- porzione alterata del substrato di basse interessato dallo scavo delle gallerie
- formazione gessoso – solfifera (rif. Sondaggi X12, X13, X14)

I certificati delle analisi chimiche effettuate sono riportati in Appendice alla presente relazione

Opera L0703	Tratto 211	Settore E	CEE 01	WBS 000000	Id. doc. REL	N. progr. 10	REV. A	Pag. di Pag. 23 di 23
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	--------------------------

# **ALLEGATO A**

## ***Certificati delle prove di laboratorio***

### 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 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. 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

### 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. 4692 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A22.2 - PROFONDITÀ 38 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 : 4692  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 11/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
pH*	ISO 4316	7,45		11/03/2016 -11/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	12,7	mg/l	15/03/2016 -15/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,64	mg/l	11/03/2016 -16/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	29,3	mg/l	15/03/2016 -16/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	9,90	mg/l	11/03/2016 -11/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	11,3	mg/l	15/03/2016 -15/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	0,64	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

Foglio 1 di 2

Chieti, li 29/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 5361 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X12 - PROFONDITÀ 30 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 : 25/03/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 5361  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
Cantiere "MATELICA (MC)"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 17/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7		21/03/2016 -21/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	106	mg/l	23/03/2016 -24/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	11,6	mg/l	21/03/2016 -21/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	503	mg/l	22/03/2016 -25/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	13,2	mg/l	21/03/2016 -22/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	100	mg/l	23/03/2016 -24/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	11,2	mg/l	21/03/2016 -21/03/2016

#### 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%

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 29/03/2016

## RAPPORTO DI PROVA N. 5676 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X5 - PROFONDITÀ 20 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 23/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
*Data di inizio prove* : 23/03/2016  
*Data di fine prove* : 25/03/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 5676  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
Cantiere "MATELICA (MC)"  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 21/03/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8		23/03/2016 -23/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	43	mg/l	23/03/2016 -24/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	23/03/2016 -23/03/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	163	mg/l	25/03/2016 -25/03/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	8,80	mg/l	23/03/2016 -24/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	35,1	mg/l	23/03/2016 -24/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,020	mg/l	23/03/2016 -23/03/2016

### 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%

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. 6302 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A21.2 - PROFONDITÀ 24 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 25/03/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 30/03/2016  
*Data di fine prove* : 01/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 6302  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 25/03/16  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
				Incertezza di misura
pH*	ISO 4316	7,65		30/03/2016 -30/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6010C 2007	33	mg/l	31/03/2016 -31/03/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	1,64	mg/l	31/03/2016 -01/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	174	mg/l	30/03/2016 -01/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	22,0	mg/l	30/03/2016 -30/03/2016
MAGNESIO*	EPA 6020A 2007	31,5	mg/l	01/04/2016 -01/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	1,59	mg/l	01/04/2016 -01/04/2016

#### 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 19/04/2016

### 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%

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. 7331 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X4 - PROF. 20 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 : 7331  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': PONTE FARANGHE  
Prelievo del 08/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,9		11/04/2016 -11/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	56,9	mg/l	15/04/2016 -18/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	8,42	mg/l	12/04/2016 -12/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	305	mg/l	12/04/2016 -14/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	15,4	mg/l	11/04/2016 -11/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	57,6	mg/l	15/04/2016 -18/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	7,70	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%

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. 7996 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A20.2 - PROFONDITÀ 18 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove : 18/04/2016*  
*Data di fine prove : 22/04/2016*  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 7996  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 12/04/16  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scari" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
				Incertezza di misura
pH*	ISO 4316	8,3		18/04/2016 -18/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	8,6	mg/l	20/04/2016 -22/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	89,6	mg/l	19/04/2016 -22/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	19,8	mg/l	18/04/2016 -19/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	8,1	mg/l	20/04/2016 -21/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,020	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016

#### 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. 7997 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A23.2 - PROFONDITÀ 25 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 18/04/2016  
*Data di fine prove* : 22/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 7997  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 12/04/16  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
				Incertezza di misura
pH*	ISO 4316	7,6		18/04/2016 -18/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	210	mg/l	20/04/2016 -22/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,75	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	691	mg/l	21/04/2016 -22/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	13,2	mg/l	18/04/2016 -19/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	186	mg/l	20/04/2016 -21/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	0,73	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016

#### 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. 7998 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A19.2 - PROFONDITÀ 18 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 15/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 18/04/2016  
*Data di fine prove* : 22/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 7998  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 15/04/16  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scari" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
				Incertezza di misura
pH*	ISO 4316	8,2		18/04/2016 -18/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	19,5	mg/l	20/04/2016 -22/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	524	mg/l	19/04/2016 -22/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	18/04/2016 -19/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	17,8	mg/l	20/04/2016 -21/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,020	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016

#### 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. 8000 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X11 - PROF. 19 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 15/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/04/2016  
Data di fine prove : 22/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 8000  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': PONTE MISTRANO KM 2+190  
Prelievo del 14/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,6		18/04/2016 -18/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	6,6	mg/l	20/04/2016 -22/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	96,9	mg/l	19/04/2016 -22/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	17,6	mg/l	18/04/2016 -19/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	6,5	mg/l	20/04/2016 -21/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,020	mg/l	18/04/2016 -18/04/2016

### 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 29/04/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 8321 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X3 - PROF. 20 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 20/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 21/04/2016  
Data di fine prove : 28/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 8321  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': TERRE RINFORZATE KM 9+600 c.a.  
Prelievo del 19/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,7		21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	35	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	3,14	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	45,3	mg/l	21/04/2016 -26/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	8,80	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	36	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	2,98	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016

### 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. 8322 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X17 - PROF. 20 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 20/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 21/04/2016  
*Data di fine prove* : 28/04/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 8322  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': CAVALCAVIA KM 4+723.70  
Prelievo del 19/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,6		21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	34	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	68,6	mg/l	21/04/2016 -26/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	34	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,020	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016

### 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. 8323 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X9 - PROF. 18 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 21/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 21/04/2016

Data di fine prove : 29/04/2016

Vs. riferimento :

Rif. campione : 8323

Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': RILEVATO KM 1+950  
Prelievo del 20/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,5		21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	35	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	1,84	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	159	mg/l	26/04/2016 -29/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	22,0	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	35	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	1,81	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016

### 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. 8324 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X10 - PROF. 25 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 21/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 21/04/2016

Data di fine prove : 29/04/2016

Vs. riferimento :

Rif. campione : 8324

Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': PONTE MISTRANO KM 2+150  
Prelievo del 20/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,7		21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	3,8	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	14,6	mg/l	26/04/2016 -29/04/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	15,4	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	3,7	mg/l	26/04/2016 -28/04/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,020	mg/l	21/04/2016 -21/04/2016

### 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. 8719 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A24.2 - PROF. 20 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/04/2016  
*Data di fine prove* : 04/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 8719  
Note al campione : Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale  
Dichiarazione Committente: Prelievo del 21/04/16  
Luogo di prelievo: "DIRPA 2 Scarl" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
				Incertezza di misura
pH*	ISO 4316	7,6		26/04/2016 -26/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	280	mg/l	02/05/2016 -02/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	14,8	mg/l	26/04/2016 -26/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2070	mg/l	29/04/2016 -03/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	26/04/2016 -26/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	219	mg/l	02/05/2016 -04/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	14,7	mg/l	26/04/2016 -26/04/2016

#### 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. 8722 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X2 - PROF. 18 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 26/04/2016  
Data di fine prove : 04/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 8722  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': TERRA RINFORZATA L=180m - KM 9+100 c.a.  
Prelievo del 21/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8		26/04/2016 -26/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	74	mg/l	02/05/2016 -02/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	9,9	mg/l	26/04/2016 -26/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1171	mg/l	29/04/2016 -03/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	17,6	mg/l	26/04/2016 -26/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	65	mg/l	02/05/2016 -04/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	10	mg/l	26/04/2016 -26/04/2016

### 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. 9021 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X14 - PROF. 17 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 29/04/2016  
*Data di fine prove* : 05/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9021  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': SCARPATA KM 3+580 c.a.  
Prelievo del 28/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,4		29/04/2016 -29/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	179	mg/l	02/05/2016 -02/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	5,78	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1311	mg/l	04/05/2016 -05/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	132	mg/l	02/05/2016 -04/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	5,80	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016

### 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, eccezioni fatte 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. 9022 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X13 - PROF. 13 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 29/04/2016  
*Data di fine prove* : 05/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9022  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': SCARPATA KM 3+300 c.a.  
Prelievo del 28/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,4		29/04/2016 -29/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	43	mg/l	02/05/2016 -03/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,86	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	40,2	mg/l	04/05/2016 -05/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	8,80	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	38	mg/l	02/05/2016 -04/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	0,86	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016

### 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, eccezioni fatte 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. 9026 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A25.2 - PROF. 13 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 29/04/2016  
Data di fine prove : 05/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9026  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 27/04/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,4		29/04/2016 -29/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	245	mg/l	02/05/2016 -03/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	3,04	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	985	mg/l	04/05/2016 -05/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	11,0	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	227	mg/l	02/05/2016 -04/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	3,12	mg/l	29/04/2016 -29/04/2016

#### 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 13/05/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 9543 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A17.2 - PROF. 13 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 : 9543  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,5		05/05/2016 -05/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	28	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	4,43	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	54,0	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	30	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	ISO 7150/1-1984	4,24	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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9544 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X15 - PROF. 14 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 : 9544  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO" - SOTTOVIA S.P.256 MUCCESE KM 4+040  
OPERA E/O CRITICITA': Sottovia S.P. 256 Muccese km 4+040  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,7		05/05/2016 -05/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	38	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,88	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	45,7	mg/l	09/05/2016 -10/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	15,4	mg/l	05/05/2016 -06/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	35	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	0,88	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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9545 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X7 - PROF. 18 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 : 9545  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Ponte Fratte km 0+620  
Prelievo del 04/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,45		05/05/2016 -05/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	21,3	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	5,84	mg/l	05/05/2016 -05/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	52,6	mg/l	09/05/2016 -10/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	15,4	mg/l	05/05/2016 -06/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	23,0	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	5,82	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. 9741 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A18.2 - PROF. 28 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 : 10/05/2016  
Data di fine prove : 18/05/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 9741  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 07/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8		10/05/2016 -10/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	20,8	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	0,261	mg/l	10/05/2016 -10/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	292	mg/l	13/05/2016 -18/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	14,3	mg/l	10/05/2016 -10/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	19,4	mg/l	10/05/2016 -12/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	ISO 7150/1-1984	0,248	mg/l	10/05/2016 -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%

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. 9953 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA A16.2 - PROF. 18,50 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 :  
Rif. campione : 9953  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 10/05/16

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,0		12/05/2016 -12/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	11,7	mg/l	12/05/2016 -13/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,0200	mg/l	12/05/2016 -12/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	29,3	mg/l	13/05/2016 -18/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	13,2	mg/l	12/05/2016 -12/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	10,2	mg/l	12/05/2016 -16/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	< 0,0200	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. 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

### 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

## 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%

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 10784 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X1 - PROF. 18 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 :  
Rif. campione : 10784  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
Prelievo del 19/05/16  
OPERA E/O CRITICITA': Area PAI F12-1433

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	7,35		20/05/2016 -20/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	24,9	mg/l	24/05/2016 -25/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	1,29	mg/l	20/05/2016 -20/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	91,0	mg/l	23/05/2016 -26/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	6,60	mg/l	20/05/2016 -20/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	22,6	mg/l	24/05/2016 -25/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	1,18	mg/l	20/05/2016 -20/05/2016

### 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. 10785 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA  
Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA X6 - PROF. 18 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 :  
Rif. campione : 10785  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
Prelievo del 19/05/16  
OPERA E/O CRITICITA': Viadotto Esino

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
pH*	ISO 4316	8,15		20/05/2016 -20/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6010D 2014	4,1	mg/l	24/05/2016 -25/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	5,04	mg/l	20/05/2016 -20/05/2016
SOLFATI (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	47,6	mg/l	23/05/2016 -26/05/2016
ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )*	DIN EN 13577:1999	13,2	mg/l	20/05/2016 -20/05/2016
MAGNESIO*	EPA 6020B 2014	3,6	mg/l	24/05/2016 -25/05/2016
AZOTO AMMONIACALE (come NH <sub>4</sub> *)*	ISO 7150/1-1984	4,66	mg/l	20/05/2016 -20/05/2016

#### 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. 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. 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. 6300 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A21.2 - PROF. 20,00-20,40 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 25/03/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
 Data di inizio prove : 30/03/2016  
 Data di fine prove : 07/04/2016  
 Vs. riferimento : CH1  
 Rif. campione : 6300  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
 Prelievo del 25/03/16

### 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	5,30	% (m/m)	30/03/2016 -31/03/2016
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)	31/03/2016 -31/03/2016
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)	30/03/2016 -31/03/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	04/04/2016 -07/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1895	mg/kg s.s.	30/03/2016 -01/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1795	mg/kg	30/03/2016 -01/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 6301 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A21.2 - PROF. 26,60-27,00 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 25/03/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
 Data di inizio prove : 30/03/2016  
 Data di fine prove : 07/04/2016  
 Vs. riferimento : CH2  
 Rif. campione : 6301  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
 Prelievo del 25/03/16

### 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	9,15	% (m/m)	30/03/2016 -31/03/2016
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)	31/03/2016 -31/03/2016
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)	30/03/2016 -31/03/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	04/04/2016 -07/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1549	mg/kg s.s.	30/03/2016 -01/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1407	mg/kg	30/03/2016 -01/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 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
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**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

### 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
--	-------------------	-----	-------	---------------------------

**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. 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

### RAPPORTO DI PROVA N. 7338 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A20.2 - PROF. 4,60-5,00 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 : 7338  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	14,5	% (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	452	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	386	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. 7339 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A23.2 - PROF. 18,00-18,30 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 : 7339  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	10,3	% (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	1914	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	1717	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. 7992 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A23.2 - PROF. 23,90-24,20 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 13/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/04/2016  
Data di fine prove : 22/04/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 7992  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 12/04/16

### 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	8,54	% (m/m)	18/04/2016 -19/04/2016
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)	19/04/2016 -19/04/2016
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)	18/04/2016 -19/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	20/04/2016 -20/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	5760	mg/kg s.s.	19/04/2016 -22/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	5269	mg/kg	19/04/2016 -22/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 7993 / 16**

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A23.2 - PROF. 30,70-31,00 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 13/04/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
 Data di inizio prove : 18/04/2016  
 Data di fine prove : 22/04/2016  
 Vs. riferimento : CH3  
 Rif. campione : 7993  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
 Prelievo del 12/04/16

**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	9,92	% (m/m)	18/04/2016 -19/04/2016
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)	19/04/2016 -19/04/2016
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)	18/04/2016 -19/04/2016

**PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:**

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	20/04/2016 -20/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	5215	mg/kg s.s.	19/04/2016 -22/04/2016

**PARAMETRI SUL TAL QUALE:**

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	4698	mg/kg	19/04/2016 -22/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 7994 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A19.2 - PROF. 10,7-11,0 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 15/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/04/2016  
Data di fine prove : 22/04/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 7994  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 13/04/16

### 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	8,34	% (m/m)	18/04/2016 -19/04/2016
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)	19/04/2016 -19/04/2016
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)	18/04/2016 -19/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	20/04/2016 -20/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	4247	mg/kg s.s.	19/04/2016 -22/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3893	mg/kg	19/04/2016 -22/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 7995 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A19.2 - PROF. 19,60-20,00 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 15/04/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
 Data di inizio prove : 18/04/2016  
 Data di fine prove : 28/04/2016  
 Vs. riferimento : CH2  
 Rif. campione : 7995  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
 Prelievo del 14/04/16

### 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	7,76	% (m/m)	18/04/2016 -19/04/2016
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)	19/04/2016 -19/04/2016
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)	18/04/2016 -19/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	20/04/2016 -20/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2336	mg/kg s.s.	19/04/2016 -22/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2155	mg/kg	28/04/2016 -28/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8002 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A20.2 - PROF. 16,60-17,00 m  
 Committente : SONDEDILE s.r.l.  
 Viale F. Crispi, 17  
 64100 TERAMO (TE)  
 Campionato da : COMMITTENTE  
 Data di ricevimento : 13/04/2016  
 Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
 Data di inizio prove : 18/04/2016  
 Data di fine prove : 22/04/2016  
 Vs. riferimento : CH2  
 Rif. campione : 8002  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
 "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
 Prelievo del 12/04/16

### 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	7,15	% (m/m)	18/04/2016 -19/04/2016
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)	19/04/2016 -19/04/2016
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)	18/04/2016 -19/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	20/04/2016 -20/04/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2205	mg/kg s.s.	19/04/2016 -22/04/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2047	mg/kg	19/04/2016 -22/04/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8727 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X4 - PROF. 10,00-10,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 27/04/2016  
Data di fine prove : 04/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8727  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': PONTE FARANGHE  
Prelievo del 21/04/16

### 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	17,8	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016
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)	28/04/2016 -28/04/2016
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)	27/04/2016 -28/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	88,5	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1544	mg/kg s.s.	29/04/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1269	mg/kg	29/04/2016 -03/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8735 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X10 - PROF. 14,70-15,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 27/04/2016  
*Data di fine prove* : 04/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8735  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': PONTE MISTRANO KM 2+150  
Prelievo del 21/04/16

### 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	11,2	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016
Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	62,7	% (m/m)	28/04/2016 -28/04/2016
Scheletro (frazione granulometrica ≥ 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	37,3	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2486	mg/kg s.s.	29/04/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2208	mg/kg	03/05/2016 -03/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8736 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X12 - PROF. 15,00-15,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 27/04/2016  
Data di fine prove : 04/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8736  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': CAVALCAVIA PODERALE KM 2+748,50  
Prelievo del 21/04/16

### 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	10,4	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016
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)	28/04/2016 -28/04/2016
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)	27/04/2016 -28/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	166	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	4082	mg/kg s.s.	29/04/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3657	mg/kg	02/05/2016 -03/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8737 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X17 - PROF. 9,70-10,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 27/04/2016  
*Data di fine prove* : 04/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8737  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': CAVALCAVIA KM 4+723.70  
Prelievo del 21/04/16

### 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	14,4	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016
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)	28/04/2016 -28/04/2016
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)	27/04/2016 -28/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2220	mg/kg s.s.	29/04/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1900	mg/kg	03/05/2016 -03/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8745 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A24.2 - PROF. 9,00-9,30 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
Data di inizio prove : 27/04/2016  
Data di fine prove : 04/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 8745  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 21/04/16

### 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	14,8	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016
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)	28/04/2016 -28/04/2016
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)	27/04/2016 -28/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	3062	mg/kg s.s.	28/04/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2610	mg/kg	03/05/2016 -03/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 8746 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A24.2 - PROF. 18,00-18,40 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 22/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
Data di inizio prove : 27/04/2016  
Data di fine prove : 04/05/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 8746  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 21/04/16

### 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	9,19	% (m/m)	27/04/2016 -28/04/2016
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)	28/04/2016 -28/04/2016
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)	27/04/2016 -28/04/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1550	mg/kg s.s.	28/04/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1408	mg/kg	03/05/2016 -03/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 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. 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. 8900 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A22.2 - PROF. 31,00-31,30 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 : 8900  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	9,05	% (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	% (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	4110	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	3738	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.4128 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. 8901 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A22.2 - PROF. 41,00-41,60 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 : 8901  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	8,33	% (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	% (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	3349	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	3070	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.4129 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. 9002 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X9 - PROF. 9,70-10,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 29/04/2016  
*Data di fine prove* : 05/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 9002  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"DIRPA 2 Scarl" "TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': RILEVATO KM 1+950  
Prelievo del 22/04/16

### 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	19,1	% (m/m)	29/04/2016 -02/05/2016
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)	02/05/2016 -02/05/2016
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)	29/04/2016 -02/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	87,2	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	89,3	mg/kg s.s.	02/05/2016 -05/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	72	mg/kg	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%

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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9023 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A17.2 - PROF. 7,70-8,0 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
Data di inizio prove : 02/05/2016  
Data di fine prove : 05/05/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 9023  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 29/04/16

### 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	18,6	% (m/m)	02/05/2016 -03/05/2016
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)	03/05/2016 -03/05/2016
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)	02/05/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	476	mg/kg s.s.	03/05/2016 -05/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	387	mg/kg	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%

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 9024 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A17.2 - PROF. 12,70-13,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 29/04/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata ( +4°C)  
Data di inizio prove : 02/05/2016  
Data di fine prove : 05/05/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 9024  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 29/04/16

### 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	8,25	% (m/m)	02/05/2016 -03/05/2016
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)	03/05/2016 -03/05/2016
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)	02/05/2016 -03/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	77,4	ml/kg s.s.	03/05/2016 -04/05/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	759	mg/kg s.s.	03/05/2016 -05/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	696	mg/kg	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%

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. 9435 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A25.2 - PROF. 5,70-6,00 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 : 9435  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	15,3	% (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	735	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	622	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. 9436 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X16 - PROF. 5,70-6,00 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 : 9436  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': SVINCOLO MATELICA SUD - CASTELRAIMONDO NORD  
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	18,5	% (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	2657	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	2165	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. 9437 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X11 - PROF. 14,70-15,00 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 : 9437  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': PONTE MISTRANO KM 2+190  
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	12,0	% (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	47,1	% (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	52,9	% (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	768	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	675	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. 9438 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X3 - PROF. 5,70-6,00 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 : 9438  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': TERRE RINFORZATE KM 9+600 c.a.  
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	12,6	% (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	1285	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	1123	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. 9439 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X2 - PROF. 5,70-6,00 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 : 9439  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': TERRA RINFORZATA L=180m - KM 9+100 c.a.  
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	17,5	% (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	1547	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	1276	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. 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

### RAPPORTO DI PROVA N. 9744 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A18.2 - PROF. 22,70-23,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 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 : 9744  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale" "GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	3,80	% (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	2012	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	1934	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. 9745 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
 Denominazione dichiarata : TERRENO - A18.2 - PROF. 29,00-29,30 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 : 9745  
 Note al campione : Dichiarazione Committente:  
 Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale" "  
 GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
 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	4,48	% (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	508	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	486	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. 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. 9950 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A16.2 - PROF. 8,00-8,50 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 : 9950  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	7,83	% (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	2609	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	2402	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. 9951 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A16.2 - PROF. 16,00-16,50 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 : CH2  
Rif. campione : 9951  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
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	9,61	% (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	587	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	530	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)	19/05/2016 -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. 10500 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A15.2 - PROF. 9,00-9,50 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 : 10500  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 12/05/16

### 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	7,96	% (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	1844	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	1697	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. 10501 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - A15.2 - PROF. 13,00-13,50 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 : 10501  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"GALLERIA NATURALE MISTRIANELLO"  
Prelievo del 12/05/16

### 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	9,94	% (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	1803	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	1624	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. 11215 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X1 - PROF. 14,00-14,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 26/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/05/2016  
*Data di fine prove* : 01/06/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 11215  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Area PAI F12-1433  
Prelievo del 24/05/16

### 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	6,06	% (m/m)	26/05/2016 -26/05/2016
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)	27/05/2016 -27/05/2016
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)	26/05/2016 -27/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	31/05/2016 -01/06/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1780	mg/kg s.s.	26/05/2016 -30/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1672	mg/kg	26/05/2016 -30/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 11216 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X1 - PROF. 19,50-20,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 26/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/05/2016  
*Data di fine prove* : 01/06/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 11216  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Area PAI F12-1433  
Prelievo del 24/05/16

### 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	4,67	% (m/m)	26/05/2016 -26/05/2016
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)	27/05/2016 -27/05/2016
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)	26/05/2016 -27/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	31/05/2016 -01/06/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1556	mg/kg s.s.	26/05/2016 -30/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1484	mg/kg	26/05/2016 -30/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 11217 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X6 - PROF. 6,50-7,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 26/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/05/2016  
*Data di fine prove* : 01/06/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 11217  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Viadotto Esino  
Prelievo del 24/05/16

### 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	5,43	% (m/m)	26/05/2016 -26/05/2016
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)	27/05/2016 -27/05/2016
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)	26/05/2016 -27/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	31/05/2016 -01/06/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2295	mg/kg s.s.	26/05/2016 -30/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2170	mg/kg	26/05/2016 -30/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 11218 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X6 - PROF. 16,50-17,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 26/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/05/2016  
*Data di fine prove* : 01/06/2016  
Vs. riferimento : CH2  
Rif. campione : 11218  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Viadotto Esino  
Prelievo del 24/05/16

### 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	3,53	% (m/m)	26/05/2016 -26/05/2016
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)	27/05/2016 -27/05/2016
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)	26/05/2016 -27/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	31/05/2016 -01/06/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2673	mg/kg s.s.	26/05/2016 -30/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2577	mg/kg	26/05/2016 -30/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 11219 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X7 - PROF. 10,00-10,50 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 26/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/05/2016  
*Data di fine prove* : 01/06/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 11219  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Ponte Fratte km 0+620  
Prelievo del 24/05/16

### 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	11,4	% (m/m)	26/05/2016 -26/05/2016
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)	27/05/2016 -27/05/2016
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)	26/05/2016 -27/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	31/05/2016 -01/06/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1248	mg/kg s.s.	26/05/2016 -30/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	1106	mg/kg	26/05/2016 -30/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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. 11220 / 16

Tipo di campione : TERRENO  
Denominazione dichiarata : TERRENO - X15 - PROF. 7,50-8,00 m  
Committente : SONDEDILE s.r.l.  
Viale F. Crispi, 17  
64100 TERAMO (TE)  
Campionato da : COMMITTENTE  
Data di ricevimento : 26/05/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 26/05/2016  
*Data di fine prove* : 01/06/2016  
Vs. riferimento : CH1  
Rif. campione : 11220  
Note al campione : Dichiarazione Committente:  
Luogo di prelievo: DIRPA 2 Scarl "Pedemontana delle Marche – Secondo Lotto Funzionale"  
"TRATTE ALL'APERTO"  
OPERA E/O CRITICITA': Sottovia S.P. 256 Muccese km 4+040  
Prelievo del 24/05/16

### 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	7,93	% (m/m)	26/05/2016 -26/05/2016
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)	27/05/2016 -27/05/2016
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)	26/05/2016 -27/05/2016

#### PARAMETRI SU SOSTANZA SECCA:

Acidità (come Baumann-Gully)*	DIN 4030-2:2008	< 50,0	ml/kg s.s.	31/05/2016 -01/06/2016
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2674	mg/kg s.s.	26/05/2016 -30/05/2016

#### PARAMETRI SUL TAL QUALE:

Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )*	DIN EN 196-2:2005	2461	mg/kg	26/05/2016 -30/05/2016
--	-------------------	------	-------	---------------------------

**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