

S.S.N. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1 stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2 stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA

COD. PG131-PG6

IMPRESA AFFIDATARIA

ATI: Donati S.p.A. - N.V. BESIX S.a.



DONATI
S.P.A.



BESIX

IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI

VALFABBRICA 2020 S.c.ar.l.

Via Aurelia antica 272

00165 Roma (RM)

C.F. e P.I. 15947971006

ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE



ARIEN CONSULTING s.r.l.

IL DIRETTORE OPERATIVO:

Dott. Geol. Matteo Rizzitelli

Il Direttore Tecnico

Dott. Ing. Domenico D'Alessandro

Il Direttore dei Lavori:

Dott. Ing. Marco De Paolis

visto il R.U.P.

Dott. Ing. Alessandro Micheli



IL RESPONSABILE AMBIENTALE:

Ing. Claudio Lamberti

IL DIRETTORE TECNICO IMPRESA

AFFIDATARIA:

Ing. Santino di Cintio

IL GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Ing. Antonio Orlando (rumore)

Dott. Arch. Emiliano Capozza (atmosfera)

Dott. Geol. Francesco Morgante (suolo)

Dott. Agr. Matteo Vetro (vegetazione e fauna)

Dott. Geol. Francesco Vergara (acque superficiali e sotterranee)

Dott. Arch. Caterina Scamardella (paesaggio)

PROTOCOLLO

DATA

COMPONENTE SUOLO

SCHEDE DI MISURA E RAPPORTI DI PROVA

CODICE PROGETTO

NOME FILE

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG.

N.PROG.

D P P G 0 8

E

1 7 0 1

CODICE
ELAB.

P 0 0 M O A M O 0 6 R E 1 0 0

A

A

Emissione

31/03/2024

F. Morgante

F. Morgante

D. D'Alessandro

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

CODICE PUNTO MISURA: SUOLO_02

PROGR. (KM): Km 17+260

DENOMINAZIONE: Area soprastante imbocco lato Ancona GN "Picchiarella"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 01/02/2024

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

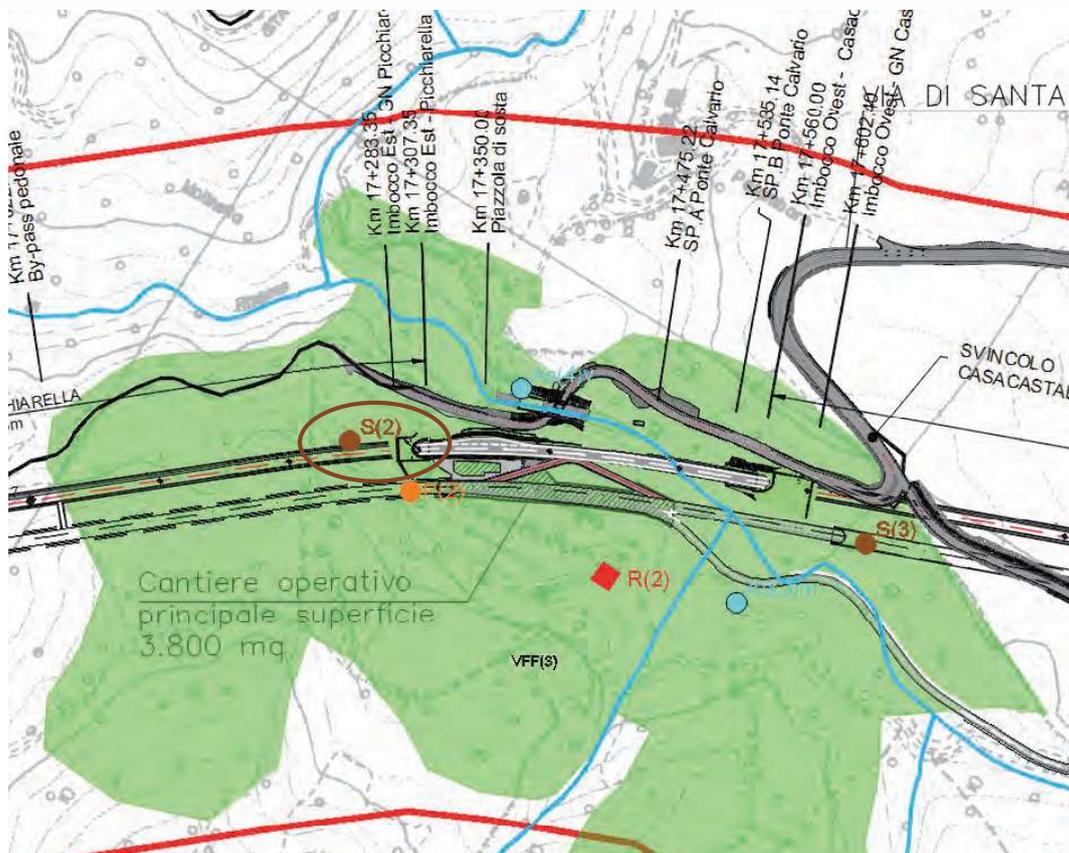
Regione: **Umbria**

Località: -

Coordinate geografiche: **43°11'30.24"N; 12°38'22.68"E**

Nome/Codice operatore: DOTT. F. MORGANTE

STRALCIO PLANIMETRICO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

Quota sul livello del mare: **416 m s.l.m.**

Esposizione: **45° (NORD-EST)**

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **12°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

Presenza di eventuali fonti di inquinamento nell'intorno della sezione:

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE: dagli 80 cm di profondità è stato incontrato l'orizzonte R, rappresenta il substrato pedogenetico

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Uso del suolo attuale: **Area cantiere/ deposito mezzi imbocco lato Ancona GN "Picchiarella"**Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: -

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

PARAMETRI FISICI IN SITU (parametri da riferirsi ad un singolo orizzonte individuato all'interno del profilo ed ordinato in sequenza in rapporto alla profondità):

Parametri	ORIZZONTE A (0,00 - 35 cm)	ORIZZONTE B (35 -80 cm)	ORIZZONTE R (80 -120 cm)	ORIZZONTE _____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	F (FRANCA)	-	
Struttura	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)	11 (ROCCIA DA MOLTO ALTERATA A NON ALTERATA)	
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)	RR (MOLTO RIGIDO)	
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE	COMUNE MEDIA	
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)	
Contenuto in scheletro	COMUNE GHIAIOSO GROSSOLANO	COMUNE GHIAIOSO GROSSOLANO	MOLTO ABBONDANTE GHIAIOSO GROSSOLANO	

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO**

Parametri	ORIZZONTE A (0,00 - 35 cm)	ORIZZONTE B (35 -80 cm)	ORIZZONTE R (80 -120 cm)	ORIZZONTE _____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)	
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	SCARSE MOLTO SOTTILI	COMUNI SOTTILI	
pH	8,2	8,3	8,3	
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)	4 (MODERATA)	
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)	
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	3 (BEN DRENATO)	
Colore matrice	10YR 4/3 (MARRONE)	10YR 3/2 (BRUNO GRIGIASTRO)	10YR 3/2 (BRUNO GRIGIASTRO)	
Limite di passaggio	4-2 (DIFFUSO ONDULATO)	4-2 (DIFFUSO ONDULATO)	-	
Campione	C1 (0,00- 35 cm)	C2 (35- 120 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02366

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02367

Osservazioni / Note: Il campione C1 non presenta livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna B allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06 e rientra nei parametri previsti per siti ad uso commerciale e industriale. Il campione C2 non presenta livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna A allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06, rientra pertanto nei parametri previsti per siti ad uso verde pubblico e residenziale.

Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **Area soprastante imbocco lato Ancona GN "Picchiarella"**

Posizione ottimale per la valutazione del fenomeno SI NO

Presenza di ritardi nei lavori o altro che hanno alterato le condizioni del sito da quanto atteso

ULTERIORE/I FOTO



RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02366 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_02 (0-35)cm**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	81,4	± 8.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	167				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	19,3	± 2.3			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	5,3				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	0,616	± 0.103	2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	127	± 13	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	20,3	± 1.9	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	58,0	± 7.5	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	139	± 21	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	56	± 20	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02366 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3310	± 500			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	237,0	± 36			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	187	± 28			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Commerciale e Industriale e NON CONFORMI per i siti Verde pubblico, privato e residenziale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02366 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02367 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_02 (35-120)cm**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,3				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	80,9	± 8.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	70,8	± 5.4			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	225				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	21,3	± 2.6			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	96				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	9,5				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,4		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	86,8	± 8.9	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	12,4	± 1.2	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	36,8	± 4.9	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	93	± 14	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	32	± 14	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010



SOCOTEC

ENVIRONMENT

MILANO DEPARTMENT
Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 24LA02367 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3570	± 540			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	266,0	± 40			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	229	± 34			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02367 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

CODICE PUNTO MISURA: SUOLO_03

PROGR. (KM): Km 17+650

DENOMINAZIONE: Area soprastante imbocco lato Perugia GN "Casacastalda"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 01/02/2024

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

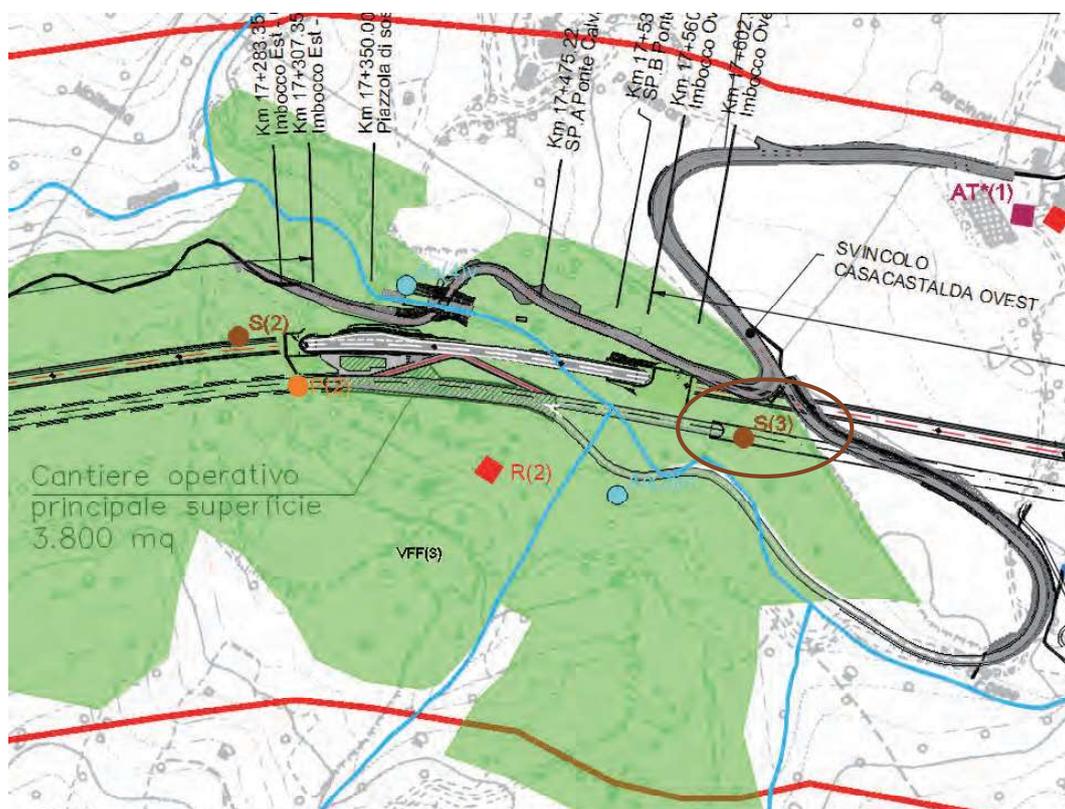
Regione: **Umbria**

Località: **Casacastalda**

Coordinate geografiche: **43°11'34.35"N; 12°38'37.53"E**

Nome/Codice operatore: DOTT. F. MORGANTE

STRALCIO PLANIMETRICO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

Quota sul livello del mare: **445 m s.l.m.**

Esposizione: **225°** (SUD-OVEST)

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **12°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

Presenza di eventuali fonti di inquinamento nell'intorno della sezione:

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE:

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO****CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**

Uso del suolo attuale: **Cantiere soprastante imbocco lato Perugia GN "Casacastalda"**

Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: **LS (LIVELLATO O SPIANATO)**

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

PARAMETRI FISICI IN SITU (parametri da riferirsi ad un singolo orizzonte individuato all'interno del profilo ed ordinato in sequenza in rapporto alla profondità):

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 35 cm)	B (35 -120 cm)	_____	_____
Tessitura	F (FRANCA)	F (FRANCA)		
Struttura	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	SCARSA FINE	0 (ASSENTE)		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	COMUNE GHIAIOSO FINE	COMUNE GHIAIOSO GROSSOLANO		

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO**

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 35 cm)	B (35 - 120 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	4 -1 (VIOLENTA GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	SCARSE SOTTILI		
pH	8,4	8,4		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	2,5YR 3/3 (BRUNO ROSSASTRO)	2,5YR 4/2 (BRUNO ROSSASTRO CHIARO)		
Limite di passaggio	3-1 (GRADUALE LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 35 cm)	C2 (35- 120 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02368

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02369

Osservazioni / Note: I campioni C1 e C2 non presentano livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna A allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06. I campioni oggetto di indagine analitica rientrano pertanto nei limiti di CSC previsti per i siti a destinazione verde pubblico, privato o residenziale.

Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **Area soprastante imbocco lato Perugia GN "Casa Castalda"**

Posizione ottimale per la valutazione del fenomeno SI NO

Presenza di ritardi nei lavori o altro che hanno alterato le condizioni del sito da quanto atteso

ULTERIORE/I FOTO



RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02368 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **SUO_03 (0-35)cm**
Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,4				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	91,3	± 9.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	81,4	± 5.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	178				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	28,0	± 3.4			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	16,5				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,4		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	128	± 13	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	11,9	± 1.1	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	62,3	± 8.0	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	127	± 19	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02368 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4780	± 720			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	362,0	± 54			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	228	± 34			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02368 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot uc$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02369 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_03 (35-120)cm**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,4				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	90,3	± 9.0			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	272				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	24,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	4,6				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,4		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	96,8	± 10.0	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	12,0	± 1.1	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	46,9	± 6.1	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	122	± 19	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	25	± 12	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02369 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4240	± 640			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	262,0	± 39			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	200	± 30			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02369 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Socotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

CODICE PUNTO MISURA: SUOLO_06

PROGR. (KM): Km 16+890

DENOMINAZIONE: Zona sommitale finestra GN "Picchiarella"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 01/02/2024

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

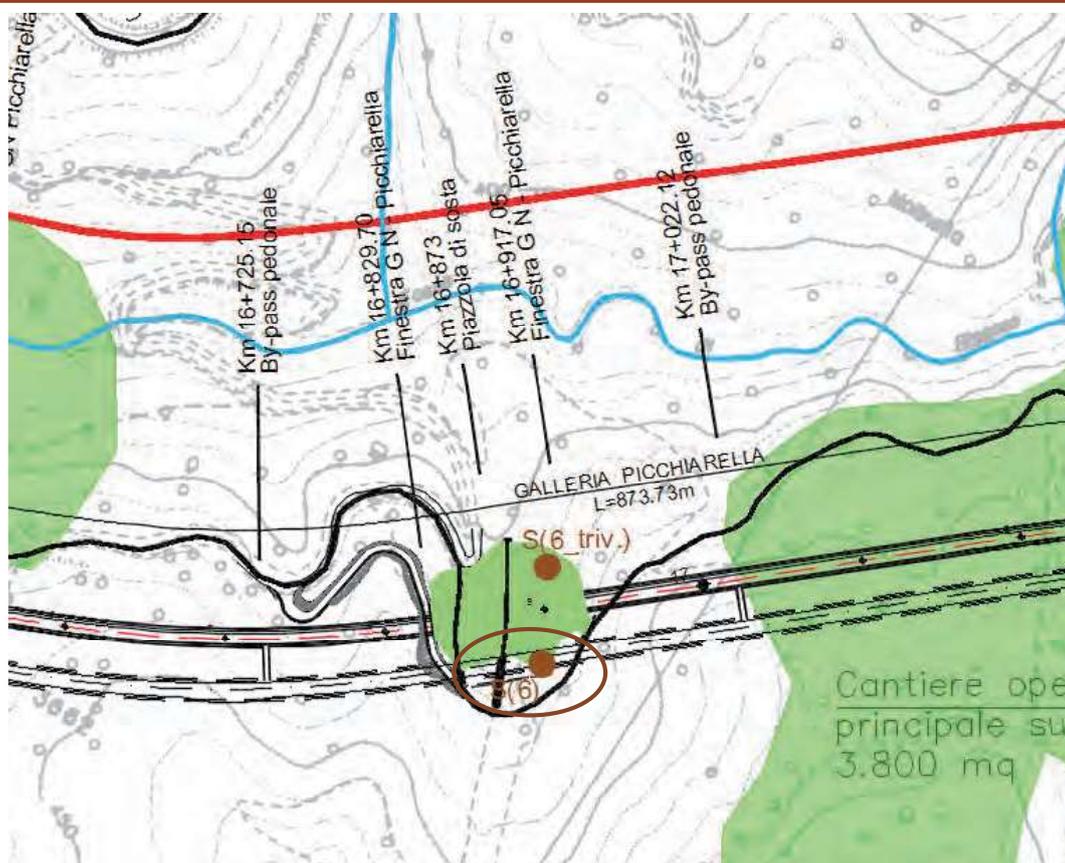
Regione: **Umbria**

Località: -

Coordinate geografiche: **43°11'19.75"N; 12°38'10.28"E**

Nome/Codice operatore: DOTT. F. MORGANTE

STRALCIO PLANIMETRICO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

Quota sul livello del mare: **421 m s.l.m.**

Esposizione: **225° (SUD-OVEST)**

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **12°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

Presenza di eventuali fonti di inquinamento nell'intorno della sezione:

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE: Area di Cantiere

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO****CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**

Uso del suolo attuale: **AREA DI CANTIERE ZONA SOMMITALE FINESTRA GN "PICCHIARELLA"**

Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: **LS** (LIVELLATO SPIANATO)

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

PARAMETRI FISICI IN SITU (parametri da riferirsi ad un singolo orizzonte individuato all'interno del profilo ed ordinato in sequenza in rapporto alla profondità):

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	B (40 -100 cm)	_____	_____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	FL (FRANCA-LIMOSA)		
Struttura	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	SCARSO GHIAIOSO FINE	SCARSO GHIAIOSO FINE		

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	B (40 -100 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	0 (ASSENTI)		
pH	8,3	7,9		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/2 (BRUNO GRIGIASTRO)	10YR 3/2 (BRUNO GRIGIASTRO)		
Limite di passaggio	4-1 (DIFFUSO LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 40 cm)	C2 (40- 100 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02370

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02371

Osservazioni / Note: I campioni C1 e C2 non presentano livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna B allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06 e rientrano nei parametri previsti per siti ad uso commerciale e industriale

Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **Zona sommitale finestra GN "Picchiarella"**

Posizione ottimale per la valutazione del fenomeno SI NO

Presenza di ritardi nei lavori o altro che hanno alterato le condizioni del sito da quanto atteso

ULTERIORE/I FOTO



RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02370 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_06 (0-40)cm**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 18/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,3				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	76,7	± 7.7			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	93,7	± 5.6			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	185				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	31,8	± 3.8			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,7				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	10,6				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	0,541	± 0.092	2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	101	± 10	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	13,3	± 1.3	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	30,1	± 4.0	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	117	± 18	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	2,2	± 0.8	10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	98	± 31	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0

Segue rapporto di prova n° 24LA02370 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici				1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5780	± 870			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	171,0	± 26			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	300	± 45			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Commerciale e Industriale e NON CONFORMI per i siti Verde pubblico, privato e residenziale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02370 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02371 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_06 (40-100)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 18/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Metodo	LQ
*pH	unità di pH	7,9		CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	73,2	± 7.3	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	95,5	± 5.7	DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
*Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	176		DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
*Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	34,6	± 4.1	D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
*Grado di saturazione in basi	%	98		Calcolo	
*Carbonio organico	% ss	15,7		calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	0,612	± 0.102	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	115	± 12	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	15,0	± 1.4	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	33,6	± 4.5	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	128	± 20	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
*Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	1,7	± 0.7	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	110	± 34	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	mg/kgss	< 0,010		LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici				LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02371 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Metodo	LQ
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
*Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
*Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
*Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
*Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
*Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
*Calcio scambiabile	mg/kg	6340	± 950	D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
(E) *Magnesio scambiabile	mg/kg	160,0	± 24	D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
(E) *Potassio scambiabile	mg/kg	346	± 52	D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Commerciale e Industriale e NON CONFORMI per i siti Verde pubblico, privato e residenziale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot uc$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Socotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

CODICE PUNTO MISURA: SUOLO_06 Triv.

PROGR. (KM): Km 16+910

DENOMINAZIONE: Zona sommitale finestra GN "Picchiarella"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 01/02/204

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

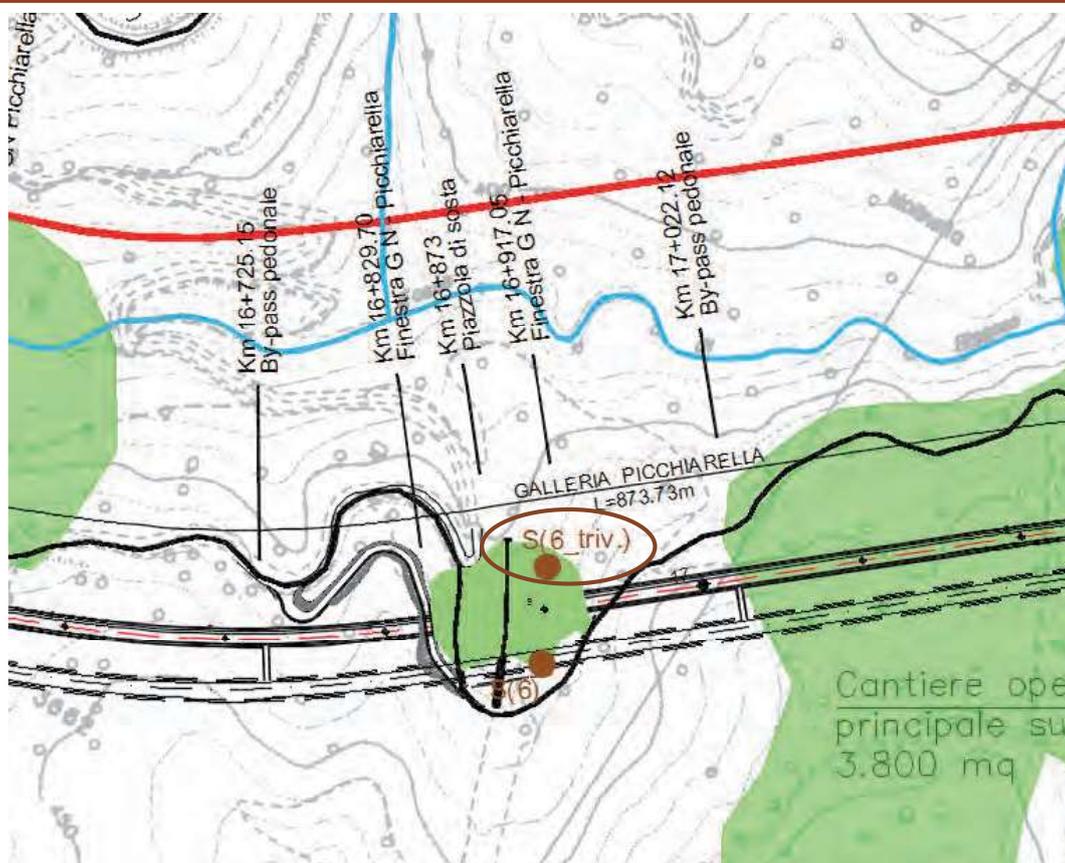
Regione: **Umbria**

Località: -

Coordinate geografiche: **43°11'20.21"N; 12°38'10.26"E**

Nome/Codice operatore: DOTT. F. MORGANTE

STRALCIO PLANIMETRICO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

Quota sul livello del mare: **419 m s.l.m.**

Esposizione: **225°** (SUD-OVEST)

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **12 °C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

Presenza di eventuali fonti di inquinamento nell'intorno della sezione:

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE:

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO****CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**

Uso del suolo attuale: **AREA DI CANTIERE ZONA SOMMITALE FINESTRA GN "PICCHIARELLA"**

Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: **LS** (LIVELLATO SPIANATO)

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

PARAMETRI FISICI IN SITU (parametri da riferirsi ad un singolo orizzonte individuato all'interno del profilo ed ordinato in sequenza in rapporto alla profondità):

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	A (40 - 100 cm)	_____	_____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	FL (FRANCA-LIMOSA)		
Struttura	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	-	-		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	SCARSO GHIAIOSO FINE	SCARSO GHIAIOSO FINE		

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO**

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	A (40 - 100 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	-	-		
pH	8,3	8,4		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/2 (BRUNO GRIGIASTRO)	10YR 4/2 (BRUNO GRIGIASTRO)		
Limite di passaggio	-	-		
Campione	C1 (0,00- 40 cm)	C2 (40- 100 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02372

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02373

Osservazioni / Note: I campioni C1 e C2 non presentano livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna A allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06 e rientrano nei parametri previsti per siti a destinazione verde pubblico, privato o residenziale.

Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **Zona sommitale finestra GN "Picchiarella"**

Posizione ottimale per la valutazione del fenomeno SI NO

Presenza di ritardi nei lavori o altro che hanno alterato le condizioni del sito da quanto atteso

ULTERIORE/I FOTO



RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02372 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_06_triv (0-40)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 18/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,3				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	78,4	± 7.8			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	85,9	± 5.6			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	152				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	28,2	± 3.4			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,5				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	3,8				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	0,415	± 0.075	2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	81,3	± 8.4	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	9,02	± 0.86	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	22,6	± 3.1	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	86	± 13	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	39	± 15	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0

Segue rapporto di prova n° 24LA02372 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici				1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5090	± 760			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	169,0	± 25			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	254	± 38			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Commerciale e Industriale e NON CONFORMI per i siti Verde pubblico, privato e residenziale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02372 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02373 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_06_triv (40-100)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 18/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,4				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	77,1	± 7.7			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	226				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	31,2	± 3.7			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	99,6				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	12,6				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	0,562	± 0.095	2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	106	± 11	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	12,1	± 1.2	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	30,6	± 4.1	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	116	± 18	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	27	± 12	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02373 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici				1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5710	± 860			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	209,0	± 31			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	318	± 48			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Commerciale e Industriale e NON CONFORMI per i siti Verde pubblico, privato e residenziale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02373 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

CODICE PUNTO MISURA: SUOLO_CB

PROGR. (KM): -

DENOMINAZIONE: Area Campo Base

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 01/02/2024

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

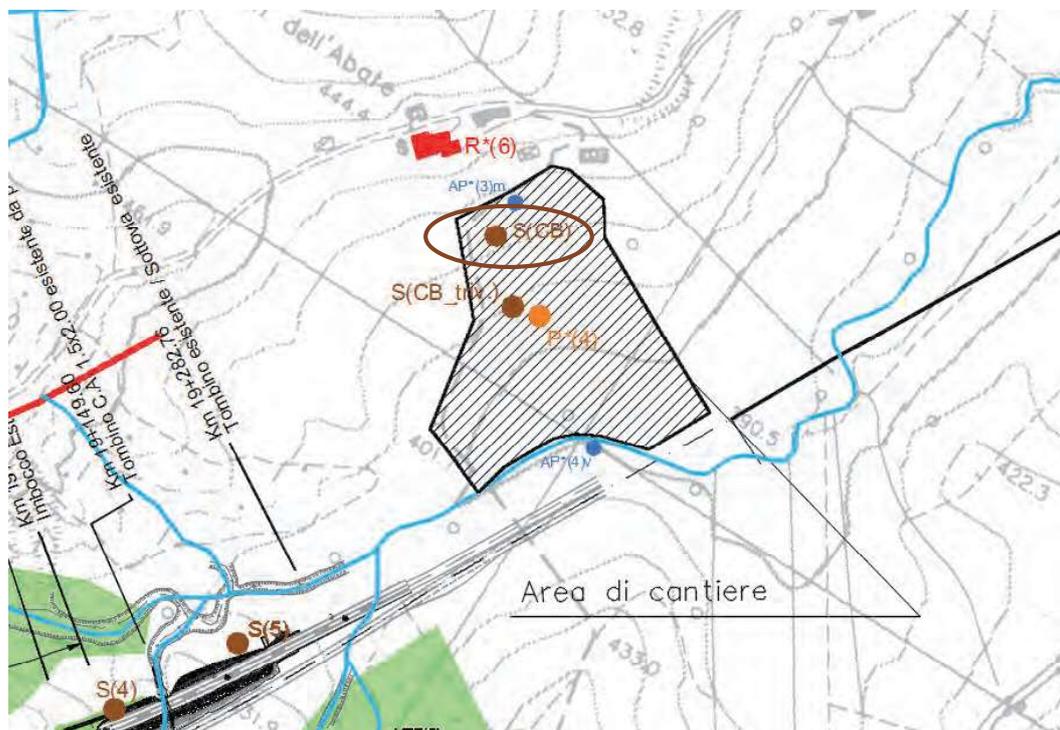
Regione: **Umbria**

Località: **Piano dell'Abate**

Coordinate geografiche: **43°12'12.72"N; 12°39'34.69"E**

Nome/Codice operatore: DOTT. F. MORGANTE

STRALCIO PLANIMETRICO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

Quota sul livello del mare: **419 m s.l.m.**

Esposizione: **135°** (SUD-EST)

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **12 °C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

Presenza di eventuali fonti di inquinamento nell'intorno della sezione:

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE:

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354**

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Uso del suolo attuale: **AREA CANTIERE CAMPO BASE**Vegetazione: assente presente

Roccosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: **LS** (LIVELLATO SPIANATO)

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

PARAMETRI FISICI IN SITU (parametri da riferirsi ad un singolo orizzonte individuato all'interno del profilo ed ordinato in sequenza in rapporto alla profondità):

Parametri	ORIZZONTE A _p (0,00 - 30 cm)	ORIZZONTE B (30 - 100 cm)	ORIZZONTE _____	ORIZZONTE _____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	FL (FRANCA-LIMOSA)		
Struttura	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	SCARSO GHIAIOSO FINE	SCARSO GHIAIOSO FINE		

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A _P (0,00 - 30 cm)	B (30 - 100 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	2 -1 (DEBOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	0 (ASSENTI)		
pH	8,4	8,4		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/3 (MARRONE)	10YR 3/3 (BRUNO)		
Limite di passaggio	3-1 (GRADUALE LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 30 cm)	C2 (30- 100 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02374

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02375

Osservazioni / Note: I campioni C1 e C2 non presentano livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna A allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06. I campioni oggetto di indagine analitica rientrano pertanto nei parametri previsti per siti ad uso verde pubblico e residenziale.

Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **Area Campo Base**

Posizione ottimale per la valutazione del fenomeno SI NO

Presenza di ritardi nei lavori o altro che hanno alterato le condizioni del sito da quanto atteso

ULTERIORE/I FOTO



RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02374 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_CB (0-30)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,4				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	87,5	± 8.8			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	89,9	± 5.6			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	179				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	22,7	± 2.7			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,2				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	9,7				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,4		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	49,2	± 5.1	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	8,90	± 0.85	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	21,0	± 2.9	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	61	± 9	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	37	± 15	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01 0

Segue rapporto di prova n° 24LA02374 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3880	± 580			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	257,0	± 39			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	212	± 32			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02374 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Socotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02375 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_CB (30-100)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,4				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	83,9	± 8,4			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	92,0	± 5.6			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	60				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	23,1	± 2.8			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	96,7				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	11,7				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	0,515	± 0.089	2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	108	± 11	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	18,6	± 1.8	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	39,9	± 5.3	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	121	± 18	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	23,0	± 11.2	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02375 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3830	± 570			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	341,0	± 51			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	205	± 31			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02375 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Socotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

CODICE PUNTO MISURA: SUOLO_CB Triv.

PROGR. (KM): -

DENOMINAZIONE: Area Campo Base

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 01/02/2027

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

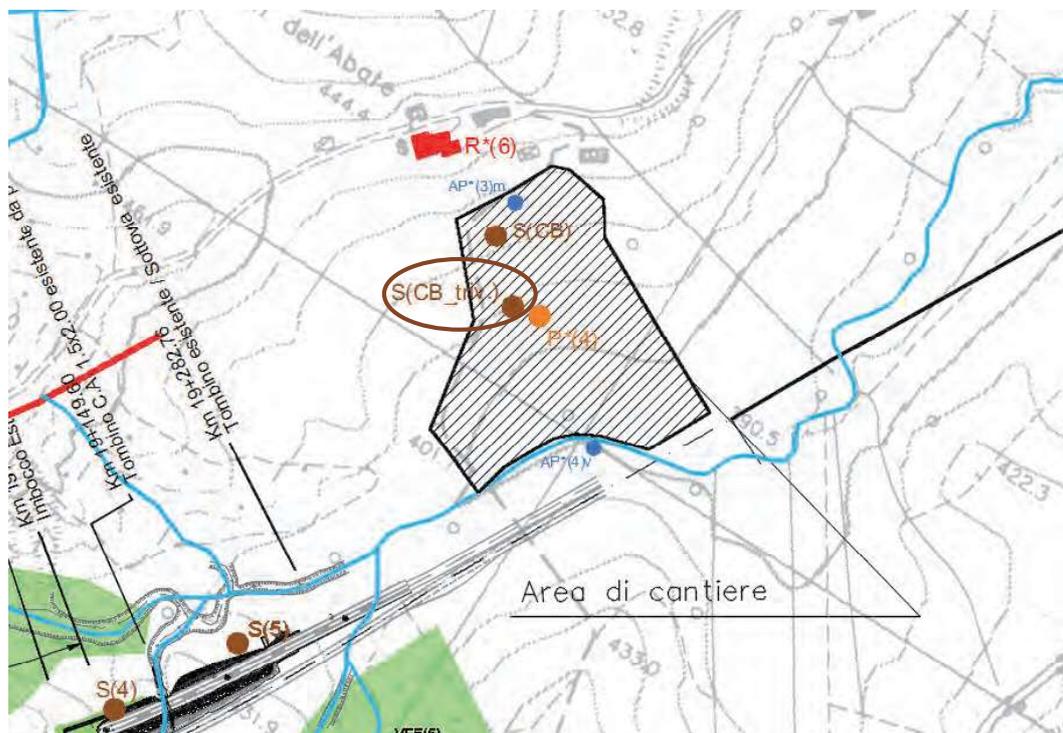
Regione: **Umbria**

Località: **Piano dell'Abate**

Coordinate geografiche: **43°12'12.13"N; 12°39'36.43"E**

Nome/Codice operatore: DOTT. F. MORGANTE

STRALCIO PLANIMETRICO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

Quota sul livello del mare: **413 m s.l.m.**

Esposizione: **135°** (SUD-EST)

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **12°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

Presenza di eventuali fonti di inquinamento nell'intorno della sezione:

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE:

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354**

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Usso del suolo attuale: **AREA CANTIERE CAMPO BASE**Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: **LS** (LIVELLATO SPIANATO)

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

PARAMETRI FISICI IN SITU (parametri da riferirsi ad un singolo orizzonte individuato all'interno del profilo ed ordinato in sequenza in rapporto alla profondità):

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A _P (0,00 – 30 cm)	B (30 - 100 cm)	_____	_____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	FL (FRANCA-LIMOSA)		
Struttura	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	-	-		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	SCARSO GHIAIOSO FINE	SCARSO GHIAIOSO FINE		

S.S. 318 DI VALFABBRICA**Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354****Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi****2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario****SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A _P (0,00 - 30 cm)	B (30 - 100 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI))		
Fenditure o fessure	-	-		
pH	8,6	8,3		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/3 (MARRONE)	10YR 3/3 (BRUNO)		
Limite di passaggio	-	-		
Campione	C1 (0,00- 30 cm)	C2 (30- 100 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02376

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 24LA02377

Osservazioni / Note: Il campione C1 non presenta livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna B allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06 e rientra nei parametri previsti per siti ad uso commerciale e industriale. Il campione C2 non presenta livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna A allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06, rientra pertanto nei parametri previsti per siti ad uso verde pubblico e residenziale.

Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **Area Campo Base**

Posizione ottimale per la valutazione del fenomeno SI NO

Presenza di ritardi nei lavori o altro che hanno alterato le condizioni del sito da quanto atteso _____

ULTERIORE/I FOTO



RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02376 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_CB_triv (0-30)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,6				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	83,0	± 8.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	137				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	19,0	± 2.3			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,7				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	9,9				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,4		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	89,5	± 9.2	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	14,4	± 1.4	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	33,3	± 4.4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	106	± 16	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	§ 104	± 32	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02376 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3010	± 450			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	347,0	± 52			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	257	± 39			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Commerciale e Industriale e NON CONFORMI per i siti Verde pubblico, privato e residenziale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02376 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)

RAPPORTO DI PROVA n° 24LA02377 DEL 22/03/2024

COMMITTENTE : **Arien Consulting srl**
Via Tersilio Fida, 2
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **SUO_CB_triv (30-100)m**

Matrice : Terreno
Riferimento : **SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 01/02/2024
Data arrivo campione : 08/02/2024
Data inizio prove : 08/02/2024
Data fine prove : 08/03/2024

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 1 e s.m.i.
Colonna A - Siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale
Colonna B - Siti a destinazione d'uso Commerciale e industriale

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,3				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	81,2	± 8.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	135				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	21,4	± 2.6			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	83,8				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	5,4				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,4		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	74,5	± 7.7	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	14,1	± 1.3	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	32,8	± 4.4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	102	± 16	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	33	± 14	50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,010		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Stirene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010
Toluene	mg/kgss	< 0,010		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.010

Segue rapporto di prova n° 24LA02377 del 22/03/2024

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,030		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,030		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.030
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(a)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(b)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Benzo(k)fluorantene	mg/kgss	< 0,010		0.5	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Crisene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,e)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,i)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,l)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Dibenzo(a,h)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,010		10	100	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kgss	< 0,010		0.1	10	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kgss	< 0,010		0.1	5	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
Pirene	mg/kgss	< 0,010		5	50	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.010
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	2910	± 440			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	327,0	± 49			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	263	± 39			D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale, Commerciale e Industriale

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 24LA02377 del 22/03/2024

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

Il parametro contrassegnato con il simbolo § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Ove non specificato altrimenti, i campioni sono costituiti dalla frazione granulometrica inferiore a 2cm.

I risultati sono espressi riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto, il laboratorio declina la sua responsabilità su eventuali informazioni presenti, quali: data prelievo, descrizione campione, luogo e punto di prelievo, codice CER, produttore del rifiuto e procedura di campionamento, poiché forniti dal cliente. Nel caso in cui il campionamento sia effettuato da personale Sotec Italia il laboratorio declina la propria responsabilità sul codice CER, poiché fornito dal cliente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Sotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dott.ssa Cristina Introini

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia
n° 4127 sez. A - settore Chimico)