



Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

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 5 0

A

A

Emissione

31/12/2022

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_01

PROGR. (KM): Km 16+390

DENOMINAZIONE: Area cantiere viadotto "Tre Vescovi"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 30/08/22

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

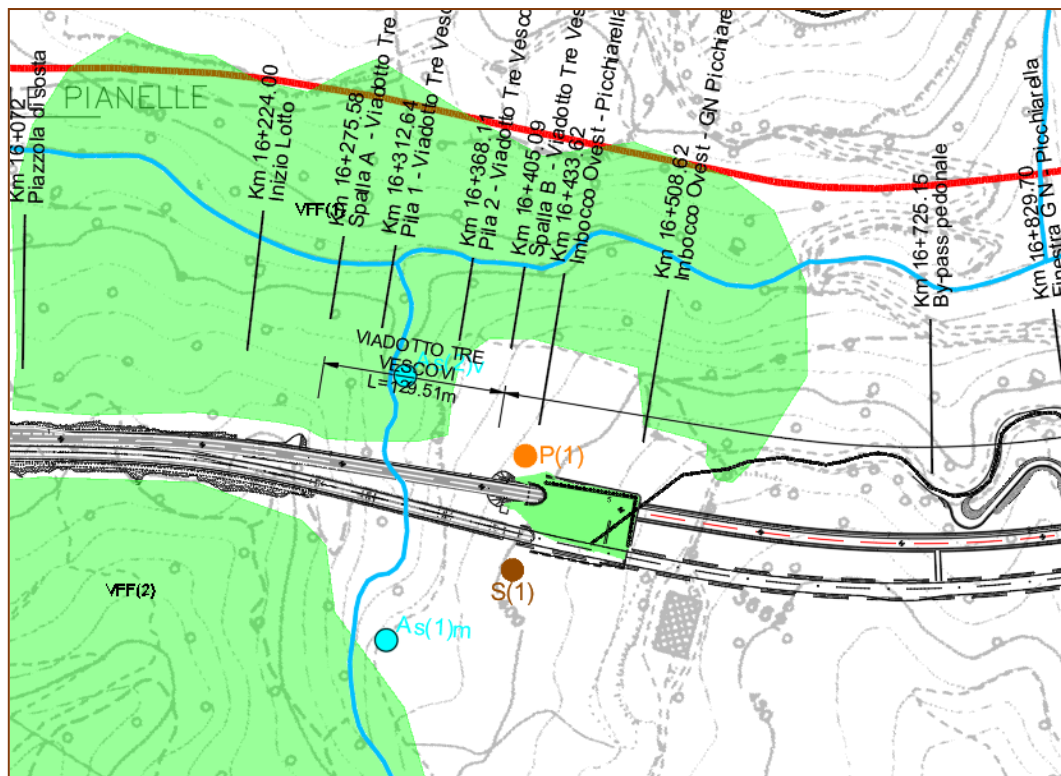
Regione: **Umbria**

Località: -

Coordinate geografiche: **43°11'11.54"N; 12°37'53.66"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: **390 m s.l.m.**

Esposizione: **225° (SUD-OVEST)**

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **30°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: Per inaccessibilità il punto di monitoraggio è stato rilocalizzato, su un sito attiguo che presenta caratteristiche pedologiche, geologiche e morfologiche omogenee con il sito originario.

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

SCHEDE DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Uso del suolo attuale: **Area di cantiere**Vegetazione: assente presente

Roccosità 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 - 110 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	COMUNE 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

SCHEDE DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 35 cm)	B (35 - 110 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	SCARSE SOTTILI		
pH	8,6	8,7		
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 4/4 (BRUNO GIALLASTRO)	10YR 5/6 (GIALLO BRUNASTRO)		
Limite di passaggio	3-1 (GRADUALE LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 35 cm)	C2 (35- 110 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. 22LA15213

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15214

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 cantiere viadotto "Tre Vescovi"**

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° 22LA15213 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_01 (C1)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area cantiere viadotto "Tre Vescovi"
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 21/2022

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	%	95,8	± 9.6			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	30,0	± 3.3			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4110				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	122,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	207				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	14,3				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	22,6				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	1,9				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	4,06	± 0.42	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	< 2,5		100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	< 2,5		120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	9,3	± 1.4	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15213 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15214 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_01 (C2)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area cantiere viadotto "Tre Vescovi"

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 22/2022

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	8,7				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	91,7	± 9.2			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	51,0	± 4.6			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	6000				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	91,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	283				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	22,4				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	31,9				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98,65				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,2				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	11,1	± 1.1	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	3,99	± 0.38	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	5,9	± 0.2	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	21,1	± 3.2	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15214 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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: 30/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

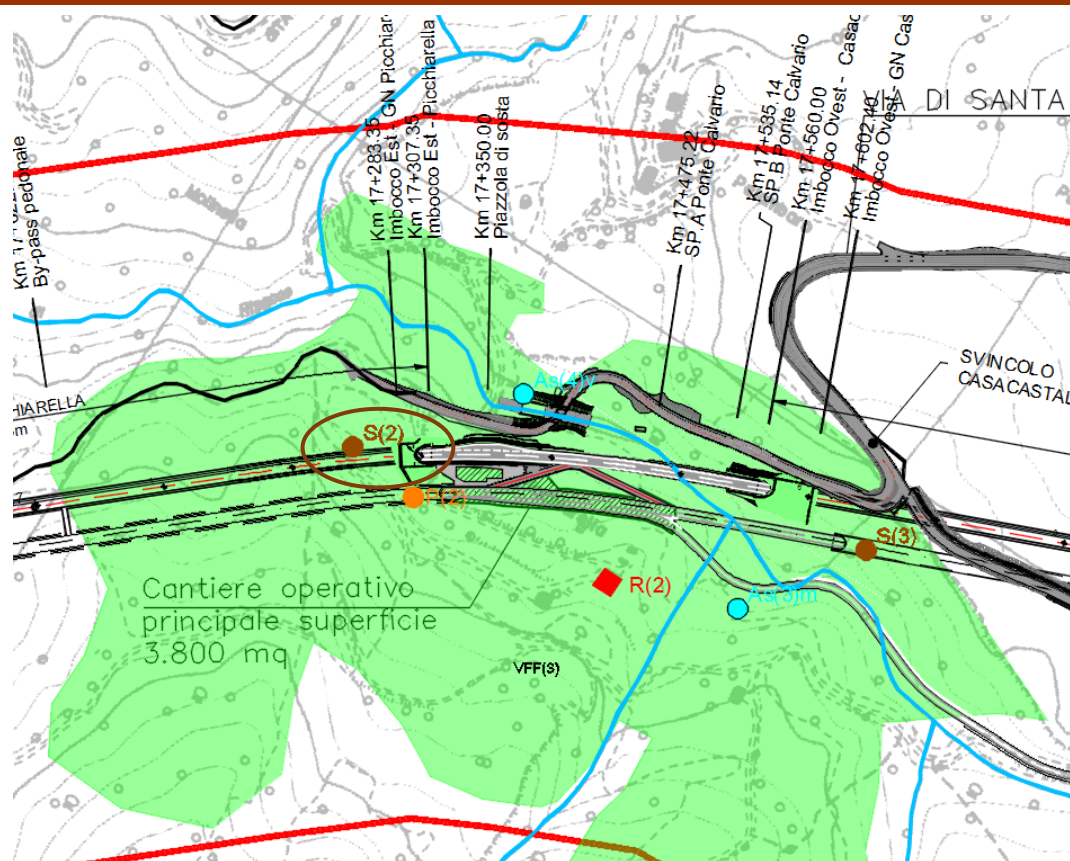
Regione: **Umbria**

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 **30°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: Per inaccessibilità il punto di monitoraggio è stato rilocalizzato, su un di un'area attigua alla localizzazione abituale, sempre ricadente all'interno del cantiere, che presenta caratteristiche pedologiche, geologiche e morfologiche omogenee con il sito originario.

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**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Usso del suolo attuale: **Cantiere area soprastante 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	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 35 cm)	B (35 -100 cm)	_____	_____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	F (FRANCA)		
Struttura	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	COMUNE GHIAIOSO GROSSOLANO	COMUNE GHIAIOSO MEDIO		

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 - 35 cm)	B (35 - 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	SCARSE SOTTILI		
pH	8,4	8,8		
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 3/2 (BRUNO GRIGIASTRO)		
Limite di passaggio	4-2 (DIFFUSO ONDULATO)	-		
Campione	C1 (0,00-35 cm)	C2 (35-100 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. 22LA15221

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15222

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 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° 22LA15221 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_02 (C1)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area soprastante imbocco lato Ancona GN Picchiarella
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 23/2022

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	%	84,1	± 8.4			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	47,1	± 4.3			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4600				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	152,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	269				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	21,5				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	25,6				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,40				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,7				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	8,93	± 0.92	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	3,25	± 0.31	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	6,8	± 0.2	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	21,5	± 3.3	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15221 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15222 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_02 (C2)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area soprastante imbocco lato Ancona GN Picchiarella

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 24/2022

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	8,8				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	83,7	± 8.4			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	33,5	± 3.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4760				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	182,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	243				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	22,3				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	26,4				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98,16				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,6				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	6,88	± 0.71	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	< 2,5		100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	6,1	± 0.2	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	15,7	± 2.4	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15222 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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: 30/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

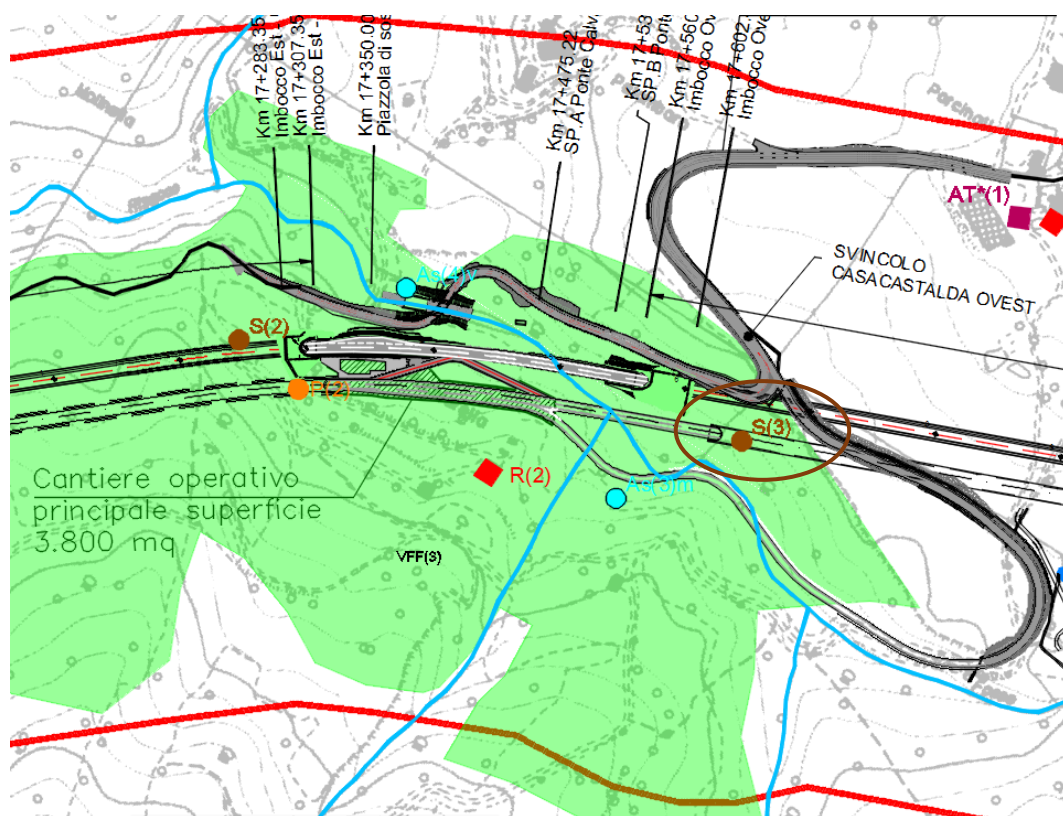
Regione: **Umbria**

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 **30°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

SCHEMA 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 - 45 cm)	B (45 - 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	SCARSA FINE		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	COMUNE GHIAIOSO FINE	COMUNE GHIAIOSO MEDIO		

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 - 45 cm)	B (45 - 120 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	34 (CONCENTRAZIONI SOFFICI FERROSE)	0 (ASSENTE)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	0 (ASSENTE)		
pH	8,6	8,6		
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- 45 cm)	C2 (45- 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. 22LA15215

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15216

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 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° 22LA15215 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_03 (C1)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area soprastante imbocco lato Perugia GN Casa Castalda
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 25/2022

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	%	91,9	± 9.2			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	69,8	± 5.4			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4330				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	280,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	172				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	25,0				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	25,1				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,15				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,2				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	17,5	± 1.8	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	4,76	± 0.45	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	11,9	± 0.3	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	35	± 5	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15215 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15216 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_03 (C2)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area soprastante imbocco lato Perugia GN Casa Castalda
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 26/2022

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	%	97,0	± 9.7			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	48,9	± 4.4			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3900				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	226,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	156				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	19,5				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	22,2				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,98				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	3,0				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	10,1	± 1.0	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	2,71	± 0.26	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	7,5	± 0.2	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	22,1	± 3.4	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15216 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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_04

PROGR. (KM): Km 19+110

DENOMINAZIONE: Prateria lato nord ovest imbocco lato Ancona GN "Casacastalda"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 30/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

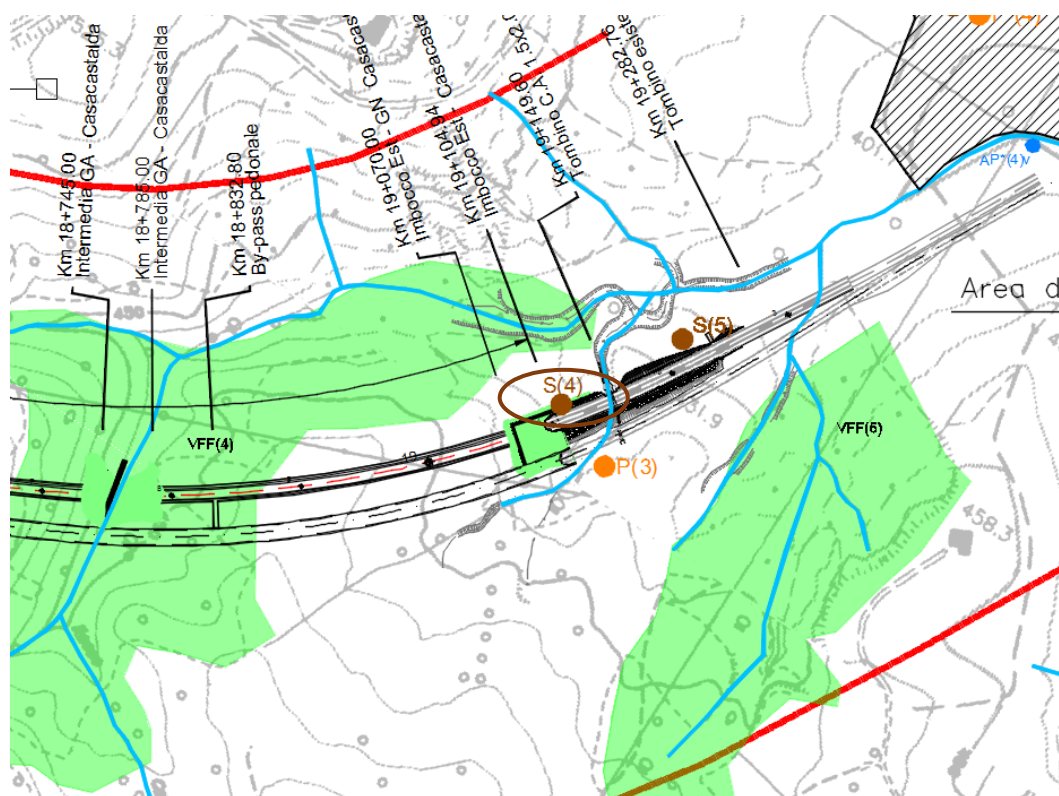
Regione: **Umbria**

Località: -

Coordinate geografiche: **43°11'57.66"N; 12°39'33.27"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: **425 m s.l.m.**

Esposizione: **23°** (NORD, NORD-EST)

Pendenza: **SUPERFICIE A MODERATA PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **31°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 imbocco lato Ancona GN "Casacastalda"**

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 - 40 cm)	ORIZZONTE B (40 - 120 cm)	ORIZZONTE _____	ORIZZONTE _____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	F (FRANCA)		
Struttura	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	RE (RESISTENTE)	RE (RESISTENTE)		
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	COMUNE GHIAIOSO MEDIO	COMUNE 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 - 120 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	8,8	8,7		
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 3/3 (BRUNO)	10YR 4/2 (BRUNO GRIGIASTRO)		
Limite di passaggio	3-1 (GRADUALE LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 40 cm)	C2 (40- 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. 22LA15217

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15218

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 **Prateria lato nord ovest imbocco lato ancona 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° 22LA15217 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_04 (C1)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Prateria lato NORD OVEST imbocco lato Ancona GN Casa Castalda
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 27/2022

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	8,8				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	85,5	± 8.5			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	67,9	± 5.4			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5390				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	51,1				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	202				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	17,9				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	28,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,84				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,0				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	9,30	± 0.96	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	3,08	± 0.29	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	7,2	± 0.2	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	22,7	± 3.5	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15217 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15218 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_04 (C2)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Prateria lato NORD OVEST imbocco lato Ancona GN Casa Castalda
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 28/2022

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	8,7				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	88,7	± 8,9			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	29,7	± 3.3			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3240				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	290,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	260				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	14,2				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	19,7				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,68				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,9				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	4,51	± 0.46	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	< 2,5		100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	< 2,5		120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	10,3	± 1.6	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15218 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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_05

PROGR. (KM): Km 19+215

DENOMINAZIONE: Prateria lato nord ovest circa 400 m nord est da imbocco lato Ancona GN "Casa Castalda"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 30/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

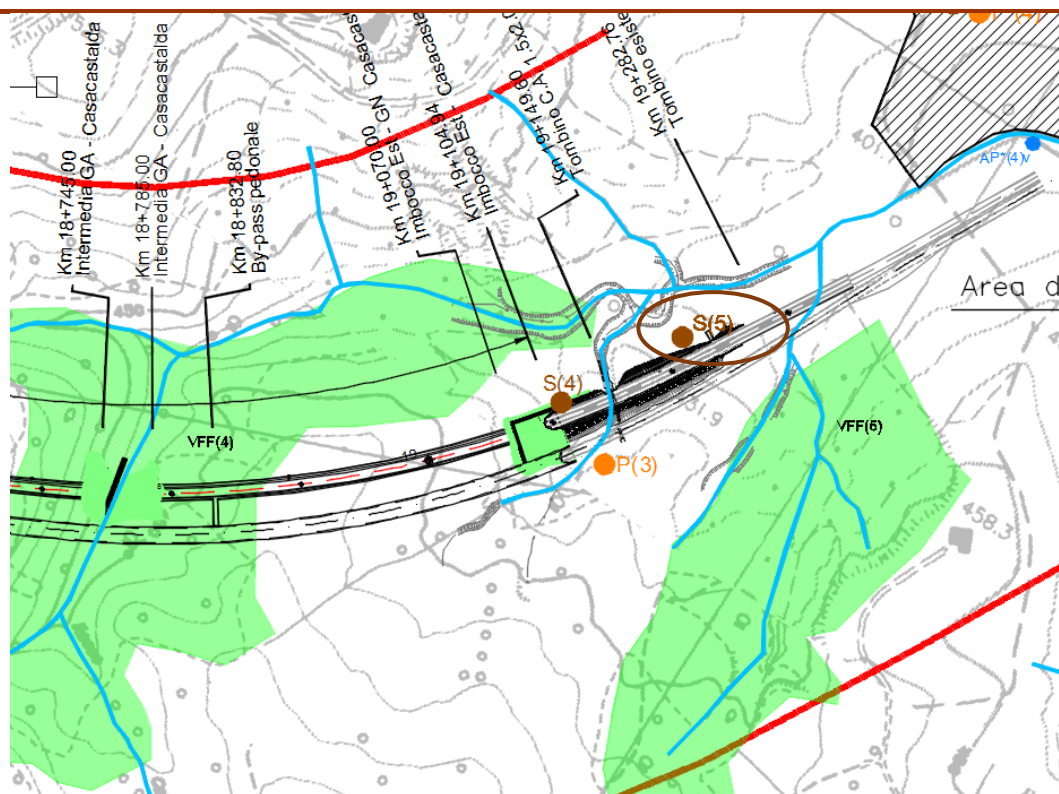
Regione: **Umbria**

Località: -

Coordinate geografiche: **43°12'0.66"N; 12°39'35.23"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: **23°** (NORD, NORD-EST)

Pendenza: **SUPERFICIE A DEBOLE PENDENZA**

Condizioni meteo:

sereno

nuvoloso

nebbia

temperatura aria **30°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**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 - 40 cm)	ORIZZONTE B (40 - 100 cm)	ORIZZONT E _____	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 (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	3 - 1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	SCARSE SOTTILI		
pH	9,0	8,7		
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 (BRUNO)	10YR 4/2 (BRUNO GRIGIASTRO)		
Limite di passaggio	3-1 (GRADUALE 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. 22LA15223

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15224

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 **Prateria lato nord ovest circa 400 m nord est da imbocco lato Ancona 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° 22LA15223 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_05 (C1)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Prateria lato NORD OVEST circa 400m nord est da imbocco lato Ancona GN casa Castalda

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 29/2022

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	9,0				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	85,5	± 8,6			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	97,3	± 5,7			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5180				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	344,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	301				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	18,4				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	30,2				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,65				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,9				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	22,9	± 2,4	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	9,77	± 0,93	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	18,1	± 0,5	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	48	± 7	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15223 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15224 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_05 (C2)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Prateria lato NORD OVEST circa 400m nord est da imbocco lato Ancona GN casa Castalda

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 30/2022

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	8,7				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	84,8	± 8,5			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	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4600				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	318,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	257				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	17,6				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	26,8				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98,00				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	3,2				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	18,7	± 1,9	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	8,45	± 0,80	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	15,9	± 0,4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	40	± 6	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15224 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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

ODICE PUNTO MISURA: SUOLO_06

PROGR. (KM): Km 16+890

DENOMINAZIONE: Zona sommitale finestra GN "Picchiarella"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 13/04/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

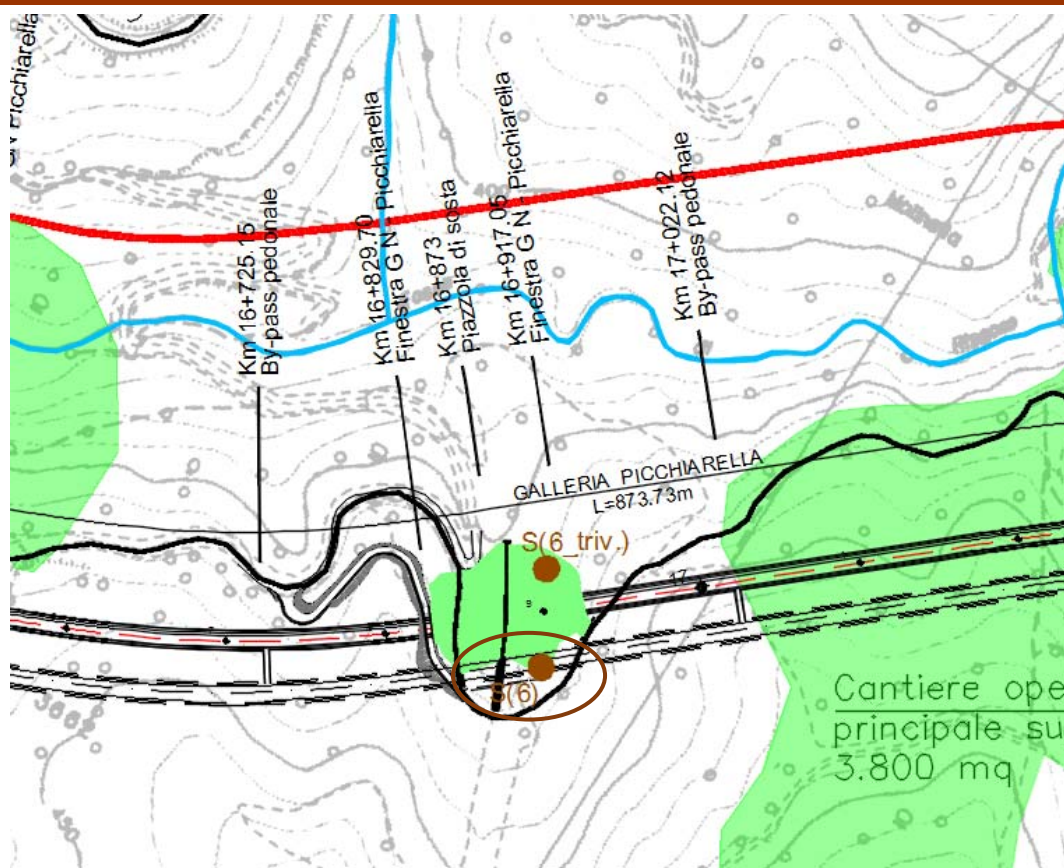
Regione: **Umbria**

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 **30°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

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Usso del suolo attuale: **AREA DI CANTIERE ZONA SOMMITALE FINESTRA 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 – 45 cm)	ORIZZONTE B (45 -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	COMUNE 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

SCHEDE DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 – 45 cm)	B (45 -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	SCARSE SOTTILI		
pH	8,5	8,8		
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- 45 cm)	C2 (45- 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. 22LA15219

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15220

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.

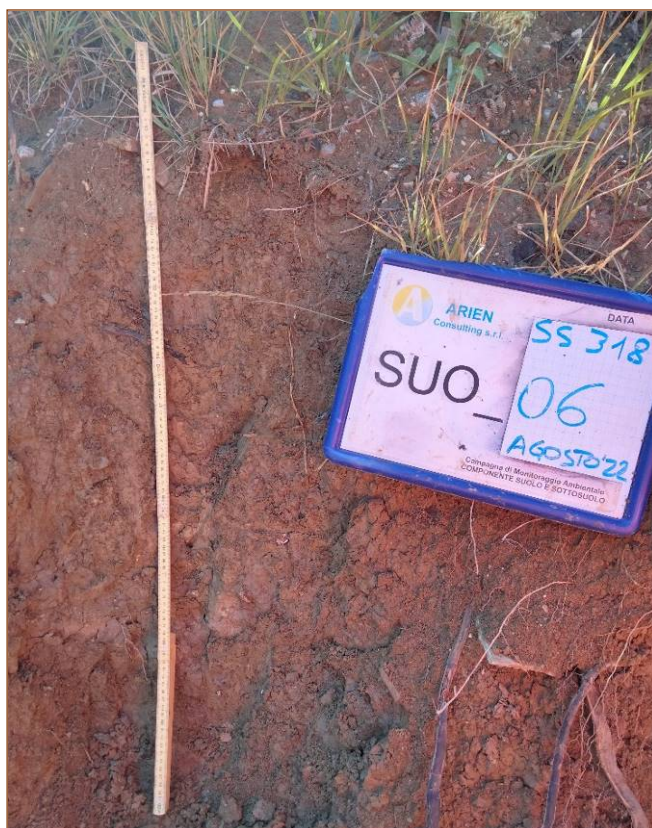
Distanza da attività inquinanti oggetto del monitoraggio _____

Attività oggetto del monitoraggio **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° 22LA15219 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06 (C1)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Zona Sommitale finestra GN "Picchiarella"
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 31/2022

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	8,5				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	81,0	± 8.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	67,2	± 5.4			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5270				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	220,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	263				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	22,7				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	29,4				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98,05				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,4				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	17,1	± 1.8	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	5,75	± 0.55	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	11,5	± 0.3	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	36	± 6	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15219 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15220 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06 (C2)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal
km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Zona Sommitale finestra GN "Picchiarella"

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 32/2022

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	8,8				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	%	56,8	± 5.3			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5100				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	228,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	249				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	31				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	28,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98,27				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	3,1				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	16,1	± 1.7	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	5,94	± 0.56	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	10,9	± 0.3	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	34	± 5	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15220 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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: 31/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

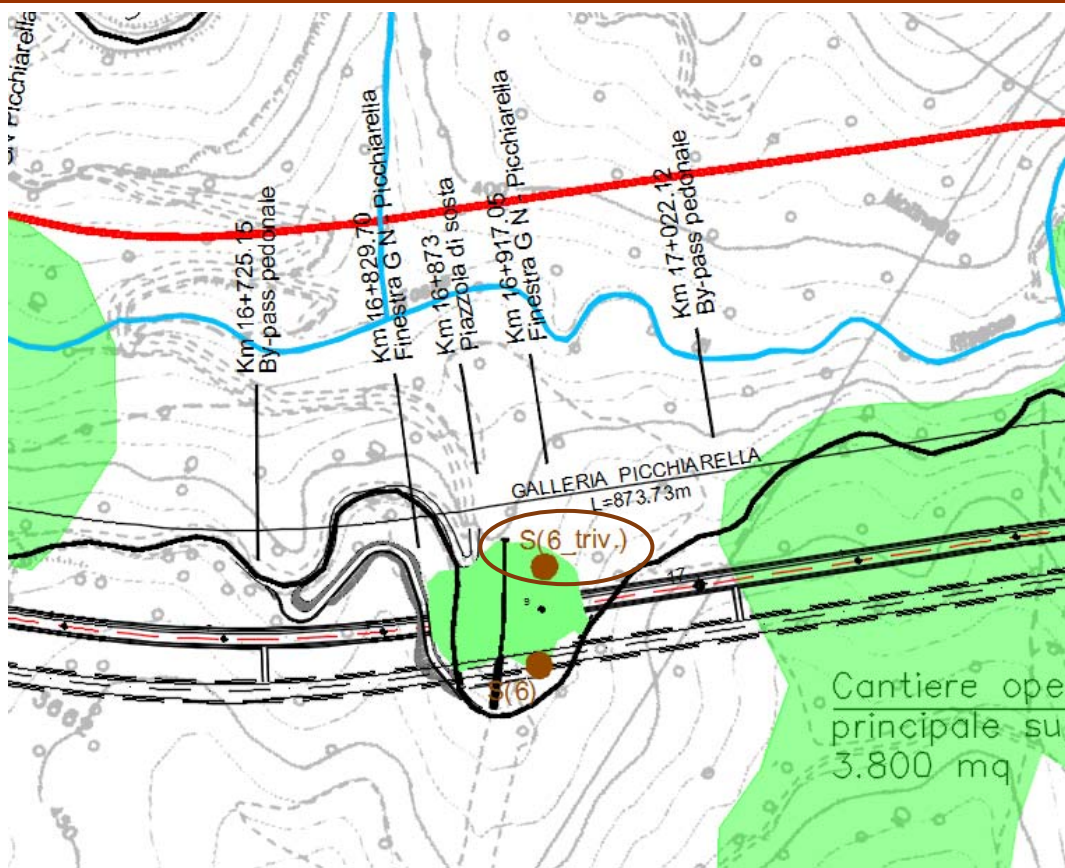
Regione: **Umbria**

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 **27 °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 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 A (0,00 - 40 cm)	ORIZZONTE B (40 - 100 cm)	ORIZZONT E _____	ORIZZONTE _____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	FL (FRANCA-LIMOSA)		
Struttura	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE 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 (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	-	-		
pH	8,5	8,5		
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. 22LA15227

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15228

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 in 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 **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° 22LA15227 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06 TRIV. (C1)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal
km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Zona Sommitale finestra GN "Picchiarella"

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 35/2022

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	8,5				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	83,1	± 8.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	74,1	± 5.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4880				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	248,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	280				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	24,6				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	27,7				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98,01				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	3,7				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	12,2	± 1.3	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	4,90	± 0.47	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	9,0	± 0.3	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	31	± 5	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15227 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15228 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06 TRIV. (C2)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal
km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Zona Sommitale finestra GN "Picchiarella"

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 36/2022

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	8,5				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	82,7	± 8.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	80,5	± 5.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4720				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	244,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	266				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	17,5				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	26,6				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,70				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,2				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	12,4	± 1.3	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	4,69	± 0.45	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	9,3	± 0.3	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	31	± 5	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15228 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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: 30/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

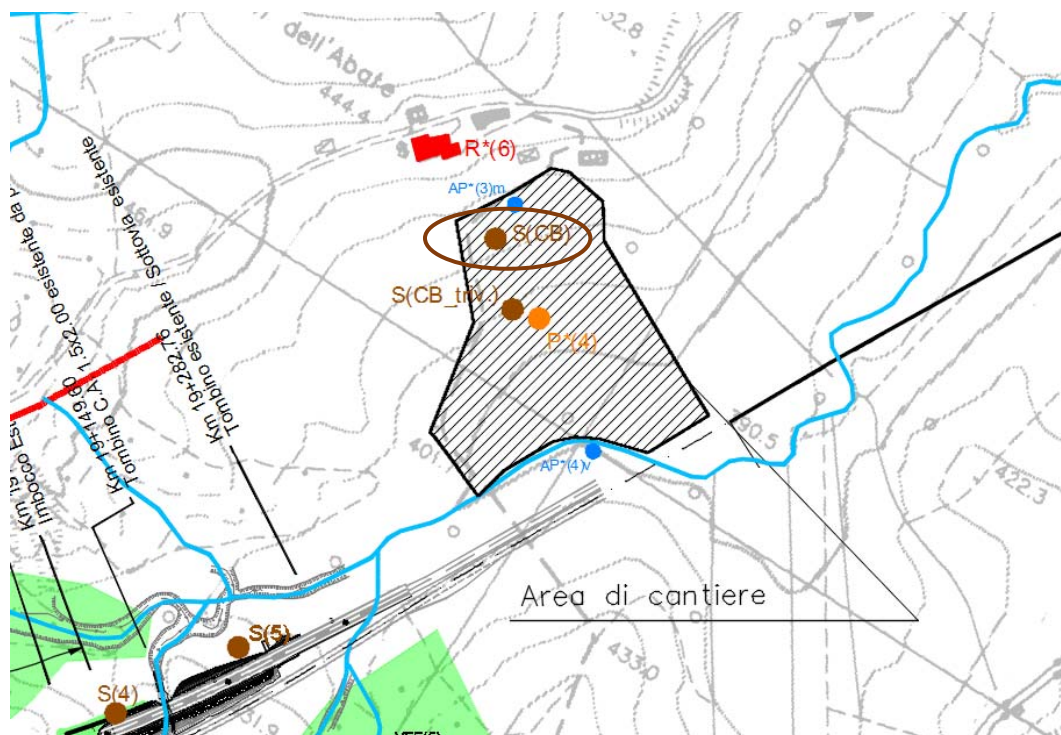
Regione: **Umbria**

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 **30 °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

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Uso 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 A _P (0,00 - 40 cm)	ORIZZONTE B (40 - 120 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 - 40 cm)	B (40 - 120 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	SCARSE SOTTILI		
pH	8,7	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- 40 cm)	C2 (40- 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. 22LA15225

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15226

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° 22LA15225 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB (C1)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area Campo Base
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 33/2022

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	8,7				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	90,1	± 9.0			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	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4440				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	371,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	226				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	21,0				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	26,6				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,06				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,8				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	17,1	± 1.8	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	7,18	± 0.68	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	12,6	± 0.4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	40	± 6	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15225 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15226 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB (C2)
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area Campo Base
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/08/2022
Data arrivo campione : 09/09/2022
Data inizio prove : 12/09/2022
Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 34/2022

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	%	90,8	± 9.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	55,0	± 5.3			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4110				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	342,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	209				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	33				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	%	97,50				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,2				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	12,1	± 1.3	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	4,11	± 0.39	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	8,1	± 0.2	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	27	± 4	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15226 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

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: 31/08/2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

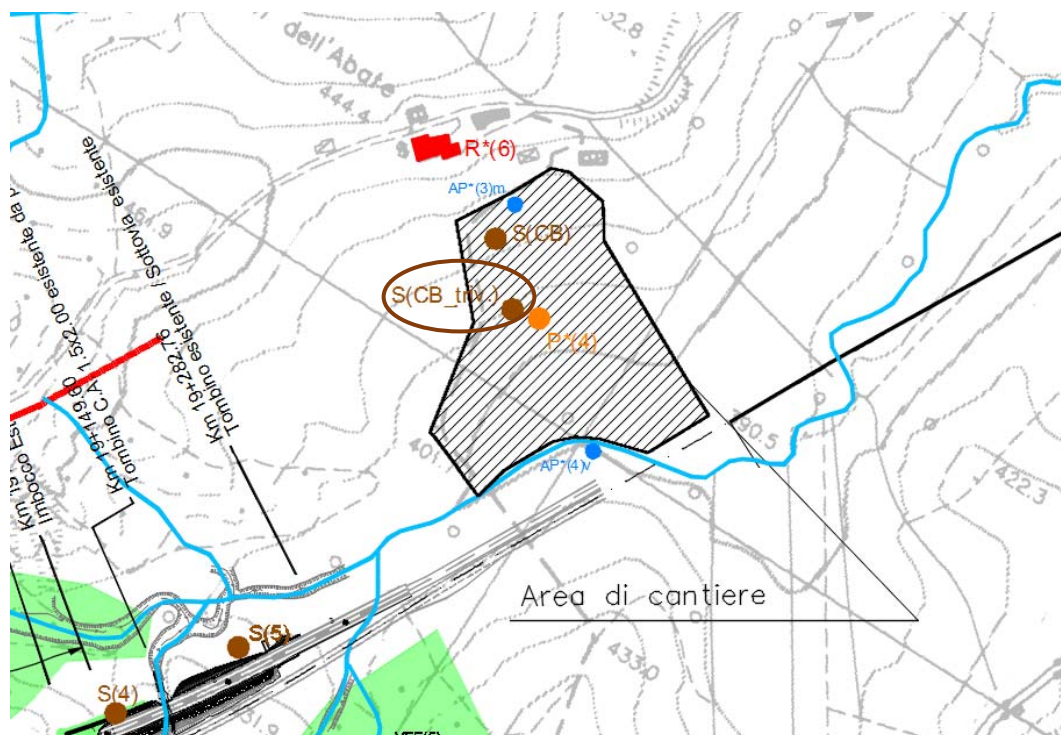
Regione: **Umbria**

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 **27°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

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**Uso 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 A _p (0,00 - 35 cm)	ORIZZONTE B (35 - 90 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	-	-		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	SCARSO GHIAIOSO FINE	0 (ASSENTE)		

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 _P (0,00 - 35 cm)	B (35 - 90 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	8,7	8,7		
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- 35 cm)	C2 (35- 90 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. 22LA15229

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 22LA15230

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, privato o 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° 22LA15229 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB TRIV. (C1)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal
km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area Campo base

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 37/2022

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	8,7				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	86,5	± 8,7			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	83,1	± 5,5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4280				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	355,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	341				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	12,3				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	25,8				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,60				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,9				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	15,4	± 1,6	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	5,74	± 0,55	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	15,9	± 0,4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	41	± 6	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15229 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15230 DEL 18/11/2022

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB TRIV. (C2)

Matrice : Terreno

Riferimento : SS 318 "di Valfabbrica" tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal km 16+224 al km 19+354

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : Area campo Base

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 30/08/2022

Data arrivo campione : 09/09/2022

Data inizio prove : 12/09/2022

Data fine prove : 10/11/2022

Verbale di prelievo n° : 38/2022

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	8,7				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	86,8	± 8,7			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	77,5	± 5.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3730				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	340,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	299				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	22,4				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				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	97,8				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	3,0				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	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	13,6	± 1.4	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	5,61	± 0.53	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	14,8	± 0.4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	35	± 5	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

Segue rapporto di prova n° 22LA15230 del 18/11/2022

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		0.1	2	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Stirene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Toluene	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,01		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,01		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.01
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo (a) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (a) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (b) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Benzo (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Crisene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,e) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,l) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,i) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
* Dibenzo (a,h) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kgss	< 0,01		10	100	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/kgss	< 0,01		0.1	10	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Indeno (1,2,3,cd) Pirene	mg/kgss	< 0,01		0.1	5	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01
Pirene	mg/kgss	< 0,01		5	50	LABO 03 Ed.14^ (2021)	0.01

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.

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" ($<LQ=0$).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti 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
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)