

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: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

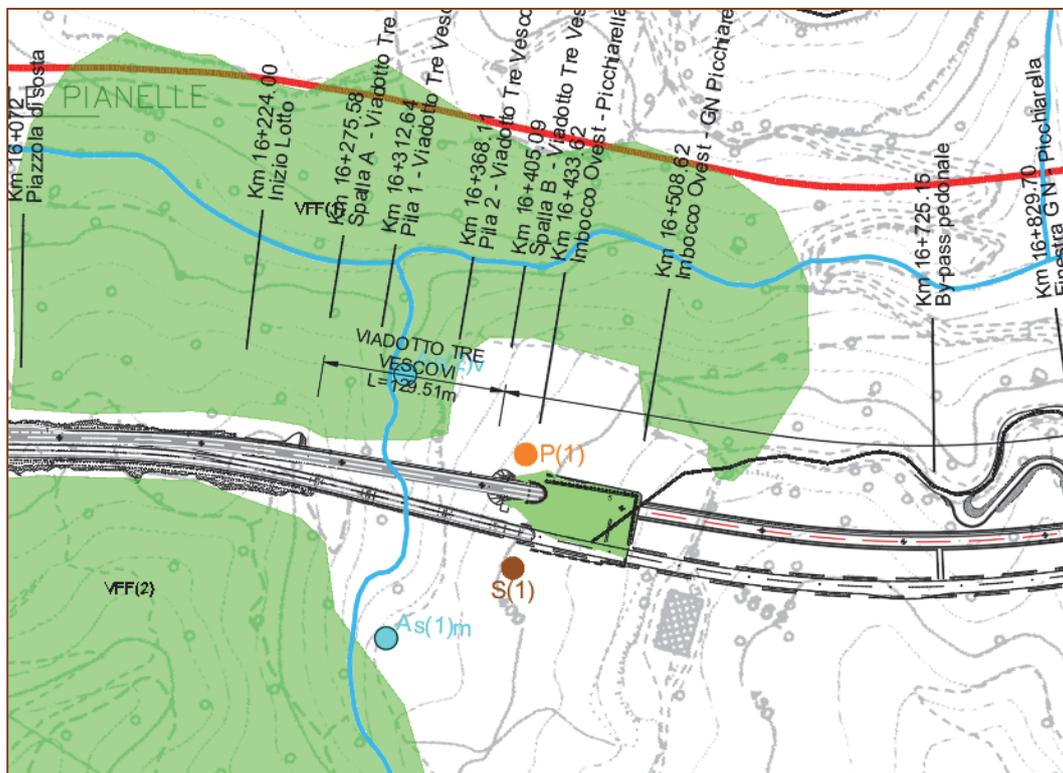
Regione: **Umbria**

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 **22°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



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**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 - 40 cm)	B (40 -140 cm)	_____	_____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	FL (FRANCA-LIMOSA)		
Struttura	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-1-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE FINE DEBOLMENTE SVILUPPATA)		
Consistenza	FR (FRIABILE)	FR (FRIABILE)		
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE		
Umidità	2 (UMIDO)	2 (UMIDO)		
Contenuto in scheletro	SCARSO GHIAIOSO MEDIO	SCARSO 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

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	B (40 - 140 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	7,9	8,1		
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- 40 cm)	C2 (40- 140 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. 23LA10881

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10882

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° 23LA10881 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_01 (0-40) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	7,9				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	82,9	± 8.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	94,6	± 5.7			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	195				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	26				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	100				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,1				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	45,4	± 4.7	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	5,78	± 0.55	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	18,0	± 0.5	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	56	± 9	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,001		0.1	2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.001
Etilbenzene	mg/kgss	< 0,001		0.5	50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.001
Stirene	mg/kgss	< 0,001		0.5	50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.001
Toluene	mg/kgss	< 0,001		0.5	50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.001
Xilene (o,m,p)	mg/kgss	< 0,003		0.5	50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.003

Segue rapporto di prova n° 23LA10881 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kgss	< 0,003		1	100	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.003
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 (g,h,i) Perilene	mg/kgss	< 0,01		0.1	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
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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4920				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	196,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	62,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10882 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_01 (40-140) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,1				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	89,8	± 9.0			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	95,9	± 5.7			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	215				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	25,3				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	99				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	27,6	± 2.8	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	3,50	± 0.33	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	13,4	± 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
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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10882 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4670				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	179,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	112				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

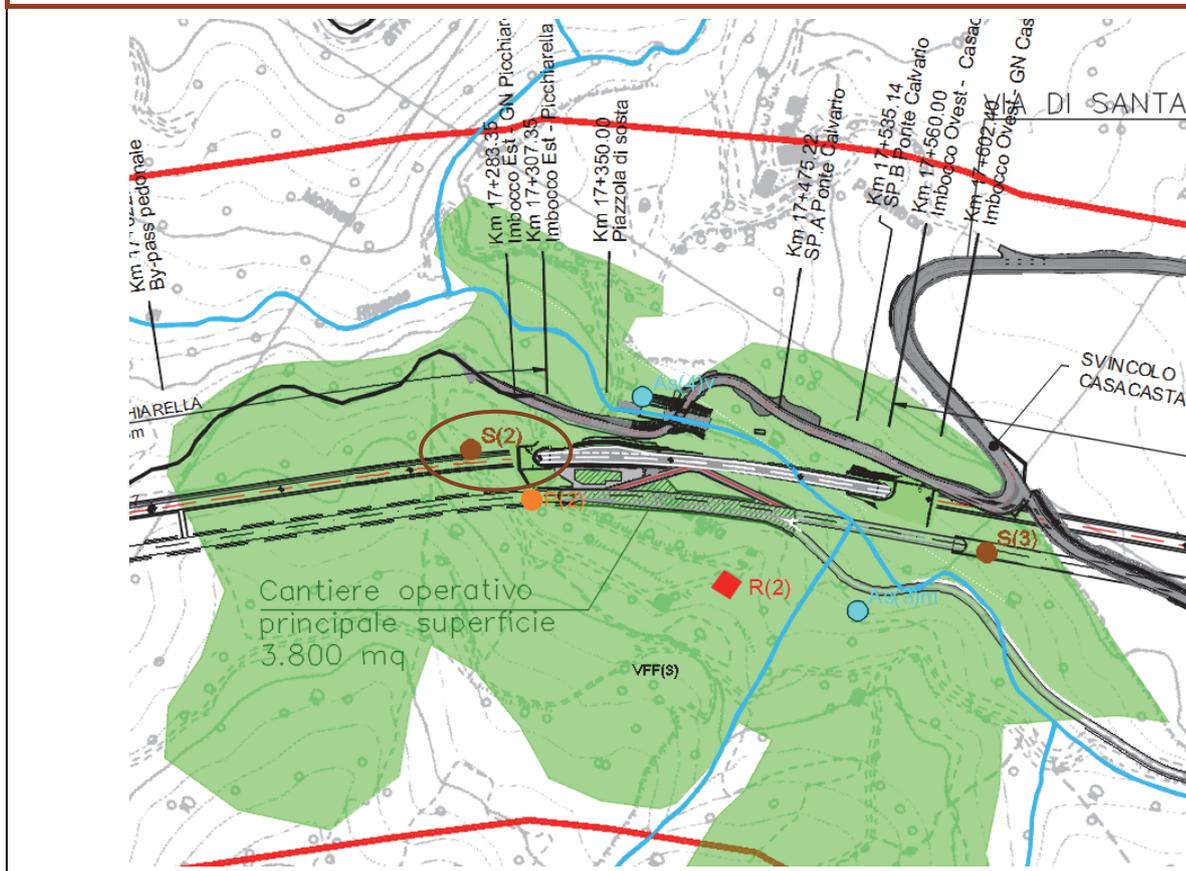
Regione: **Umbria**

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 **22°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

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

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE:

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**

Uso del suolo attuale: **Area cantiere/ deposito mezzi imbocco lato Ancona GN "Picchiarella"**

Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

Altri aspetti superficiali: -

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

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

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	B (40 - 120 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 GROSSOLANO		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 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	8,1	8,2		
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- 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. 23LA10883

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10884

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° 23LA10883 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_02 (0-40) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,1				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	84,7	± 8.5			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	80,7	± 5.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	44				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	17,3				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	96				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	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	33,5	± 3.5	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	7,01	± 0.67	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	16,9	± 0.5	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	46	± 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
* 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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10883 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	2930				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	181,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	203				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10884 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_02 (40-120) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	89,4	± 8.9			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	96,5	± 5.7			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	85				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	20,2				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	96				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,5				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	47,3	± 4.9	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	7,36	± 0.70	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	22,9	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	54	± 8	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10884 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3990				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	225,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	255				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

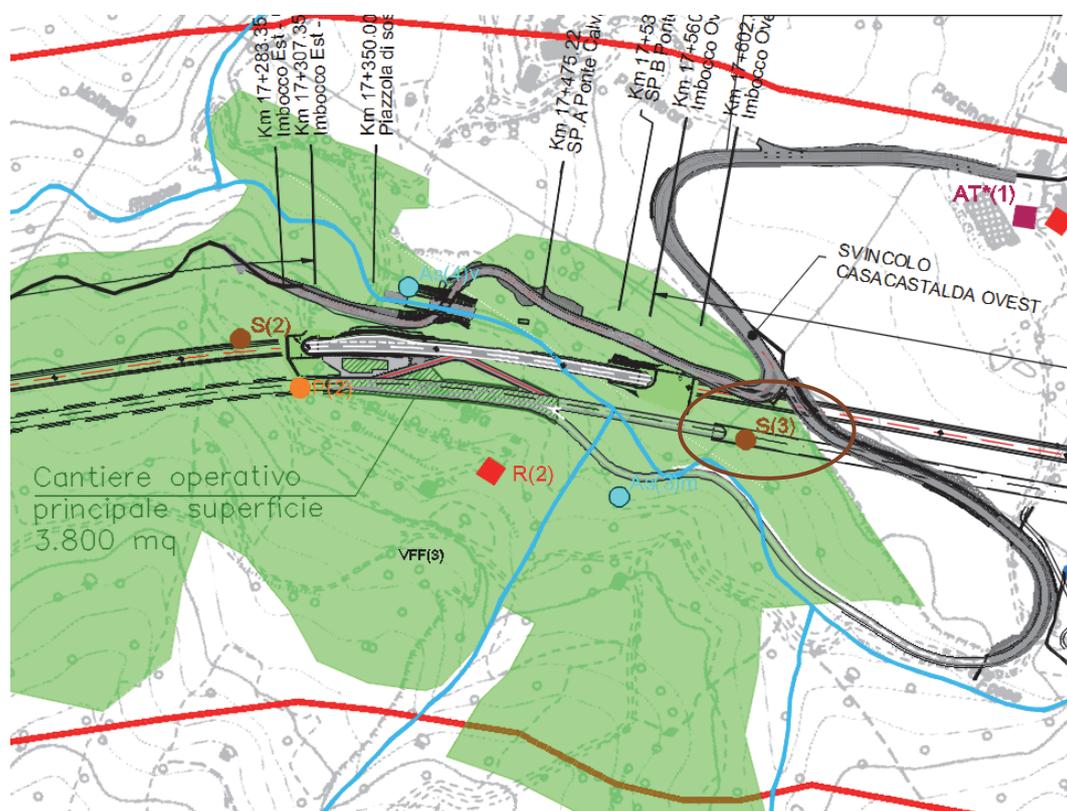
Regione: **Umbria**

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 **22°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

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

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE:

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**

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

Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

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

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

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

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 30 cm)	B (30 -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 GROSSOLANO		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 30 cm)	B (30 - 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	7,5	8,0		
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- 30 cm)	C2 (30- 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. 23LA10885

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10886

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° 23LA10885 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_03 (0-30) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	7,5				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	83,2	± 8.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	97,8	± 5.7			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	183				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	%	94				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,4				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	55,7	± 5.7	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	6,84	± 0.65	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	25,1	± 0.7	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	60	± 9	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	23,0	± 11.2	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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10885 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3870				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	138,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	320				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10886 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_03 (30-120) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,0				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	87,7	± 8.8			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	221				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	21,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	95				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,0				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	32,4	± 3.3	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	5,78	± 0.55	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	21,5	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	54	± 8	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10886 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3710				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	144,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	246				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

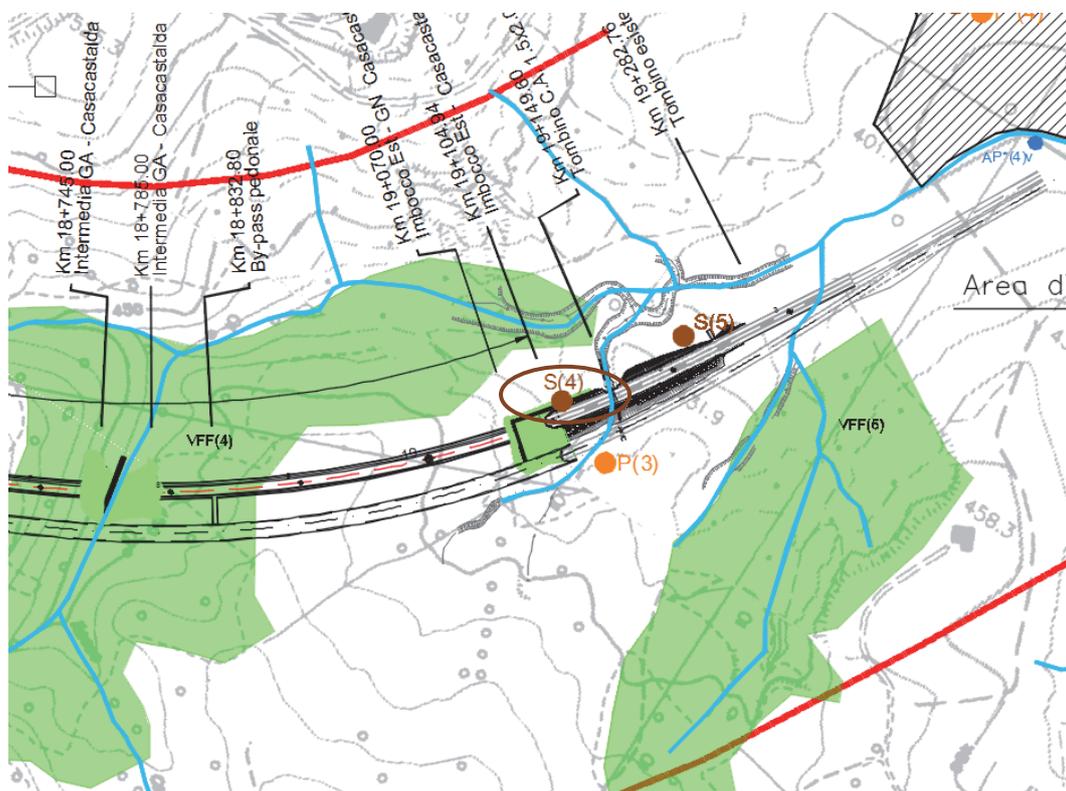
Regione: **Umbria**

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 **22°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 - 35 cm)	ORIZZONTE B (35 - 100 cm)	ORIZZONTE _____	ORIZZONTE _____
Tessitura	FL (FRANCA-LIMOSA)	F (FRANCA)		
Struttura	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA DEBOLMENTE SVILUPPATA)	4-2-3 (POLIEDRICA SUBANGOLARE MEDIA 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 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

SCHEMA 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	0 (ASSENTI)		
pH	7,9	8,1		
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- 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. 23LA10887

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10888

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° 23LA10887 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_04 (0-35) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	7,9				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	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	232				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	25,7				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	100				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	0,74				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	34,6	± 3.6	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	4,52	± 0.43	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	20,2	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	50	± 8	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10887 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4850				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	189,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	45,1				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10888 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_04 (35-100) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,1				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	88,9	± 8.9			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	196				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	27,3				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	100				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,0				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	36,6	± 3.8	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	3,65	± 0.35	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	14,1	± 0.4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	47	± 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
* 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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10888 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5170				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	164,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	49,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

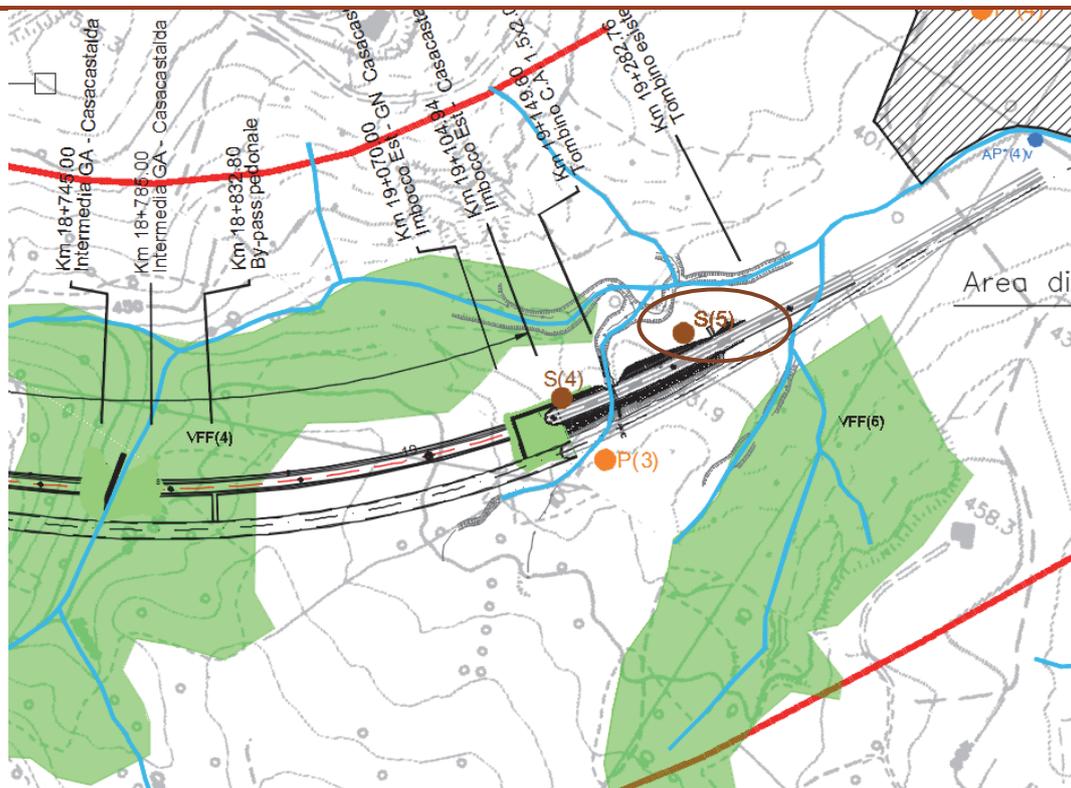
Regione: **Umbria**

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 **22°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**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 - 30 cm)	ORIZZONTE B (30 - 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	PD (POCO DURO)	PD (POCO DURO)		
Porosità	SCARSA FINE	SCARSA FINE		
Umidità	1 (SECCO)	1 (SECCO)		
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 - 30 cm)	B (30 -100 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	2 -1 (DEBOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	2 -1 (DEBOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	SCARSE SOTTILI		
pH	8,1	8,1		
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	3-1 (GRADUALE LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 30 cm)	C2 (30- 100 cm)		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO

ANALISI FISICO-CHIMICHE (LABORATORIO):

Campione C1: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10889

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10890

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° 23LA10889 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_05 (0-30) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,1				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	82,6	± 8.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	98				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	35				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	95				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,3				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	40,6	± 4.2	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	9,18	± 0.87	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	18,7	± 0.5	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	55	± 8	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10889 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5710				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	406,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	581				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10890 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_05 (30-100) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,1				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	86,3	± 8.6			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	71				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	28,1				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	98				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	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	33,0	± 3.4	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	6,39	± 0.61	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	27,2	± 0.8	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	64	± 10	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10890 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	4740				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	329,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	422				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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

PROGR. (KM): Km 16+890

DENOMINAZIONE: Zona sommitale finestra GN "Picchiarella"

FASE DI MONITORAGGIO: Corso d'Opera

DATA: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

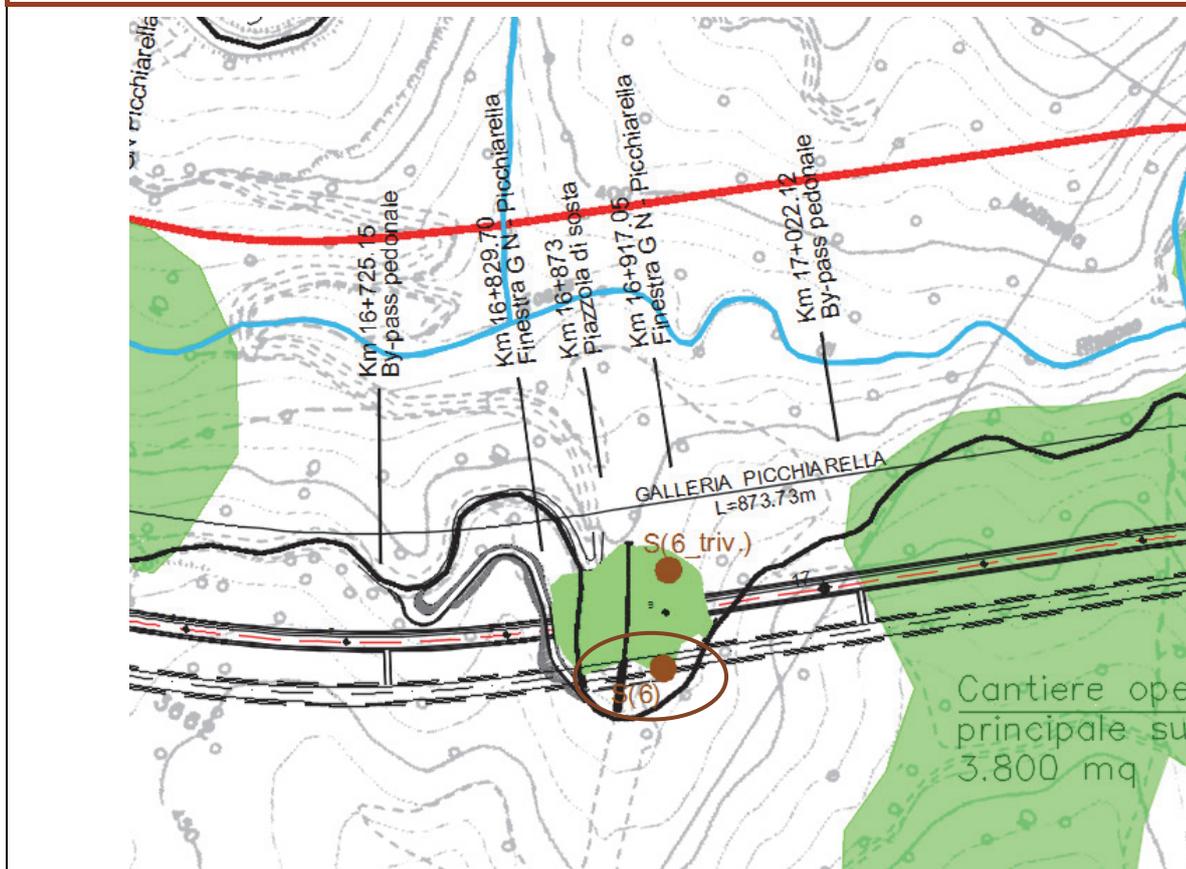
Regione: **Umbria**

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 **22°C**

Vento:

calma

Moderato

Forte

direzione prevalente

Precipitazioni:

no

in corso

no, suolo bagnato

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

areale

puntuale

agricolo

zootecnico

industriale

commerciale

non rilevabile a vista

FOTO



NOTE: Area di Cantiere

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO SUOLO**CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA:**

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

Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

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

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

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

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	B (40 -140 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 GROSSOLANO	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 -140 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	2 -1 (DEBOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	SCARSE SOTTILI	SCARSE SOTTILI		
pH	7,9	8,1		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/2 (BRUNO GRIGIASTRO)	10YR 3/2 (BRUNO GRIGIASTRO)		
Limite di passaggio	4-1 (DIFFUSO LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 40 cm)	C2 (40- 140 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. 23LA10891

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10892

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° 23LA10891 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06 (0-40) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	7,9				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	79,3	± 7.9			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	83,2	± 5.5			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	42				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	29,7				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	100				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,1				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	42,0	± 4.3	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	8,21	± 0.78	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	20,2	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	63	± 10	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10891 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5470				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	149				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10892 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06 (40-140) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

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	8,1				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	79,4	± 7.9			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	38				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	%	100				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	54,3	± 5.6	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	9,53	± 0.90	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	26,4	± 0.7	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	87	± 13	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10892 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5190				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	246,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	167				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

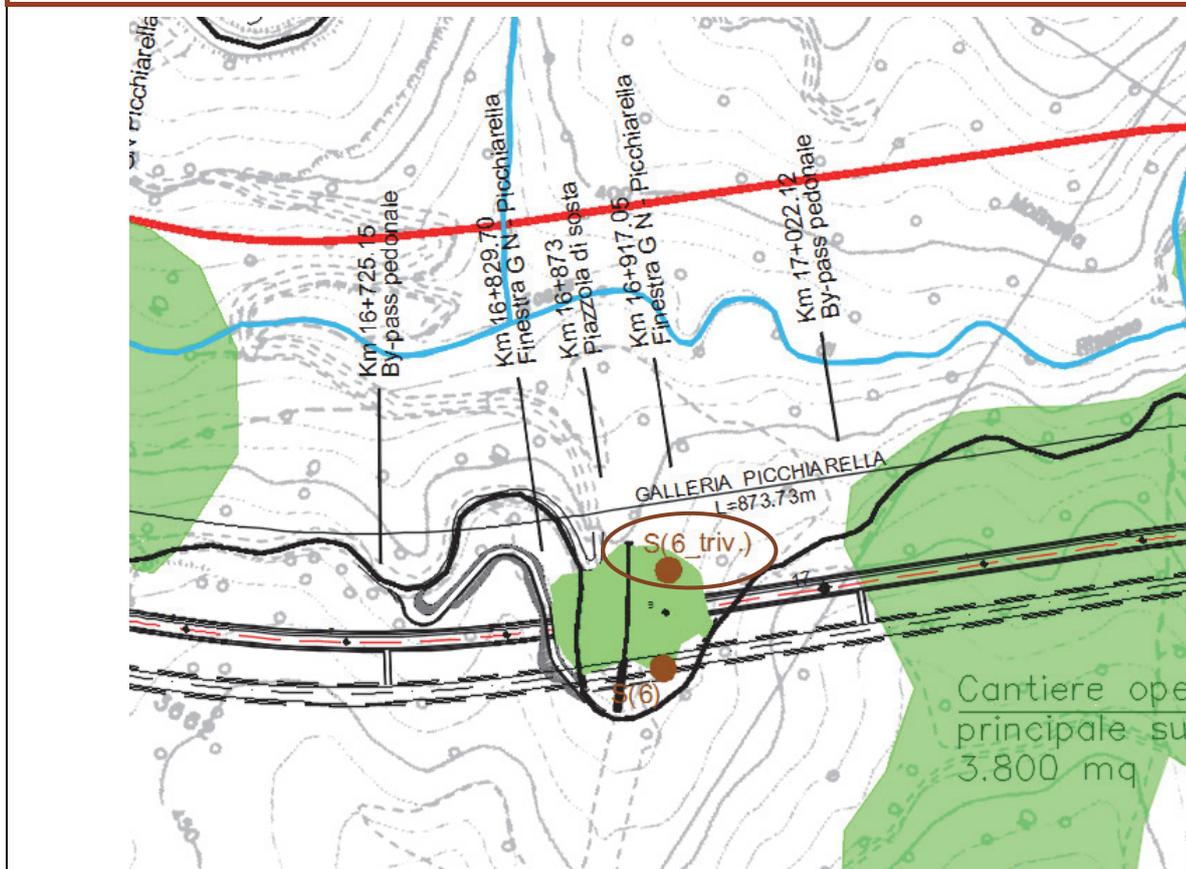
Regione: **Umbria**

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 **22 °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:**

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

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A (0,00 - 40 cm)	A (40 - 100 cm)	_____	_____
Concrezioni e noduli	0 (ASSENTI)	0 (ASSENTI)		
Efflorescenze saline (reazione HCL)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)	3 -1 (NOTEVOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	-	-		
pH	8,2	8,2		
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. 23LA10893

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10894

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° 23LA10893 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06_triv (0-40) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	80,5	± 8.0			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	123				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	25,5				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	99				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,5				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	43,1	± 4.4	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	8,16	± 0.78	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	23,6	± 0.7	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	73	± 11	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10893 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* 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	236,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	168				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10894 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_06_triv (40-100) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	80,8	± 8.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	94				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	28,3				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	100				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,3				calcolo + D.M 13.09.1999 Met. VII.3	0.1
Arsenico	mg/kgss	< 2,5		20	50	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cadmio	mg/kgss	< 0,5		2	15	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	0.5
Cromo	mg/kgss	41,2	± 4.2	150	800	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Cromo VI	mg/kgss	< 0,6		2	15	CNR IRSA 16 Q64 Vol 3 1986	2
Piombo	mg/kgss	7,38	± 0.70	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	21,5	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	72	± 11	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10894 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	5130				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	279,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	173				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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: DATA: 23/05/2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: **Valfabbrica**

Provincia: **Perugia**

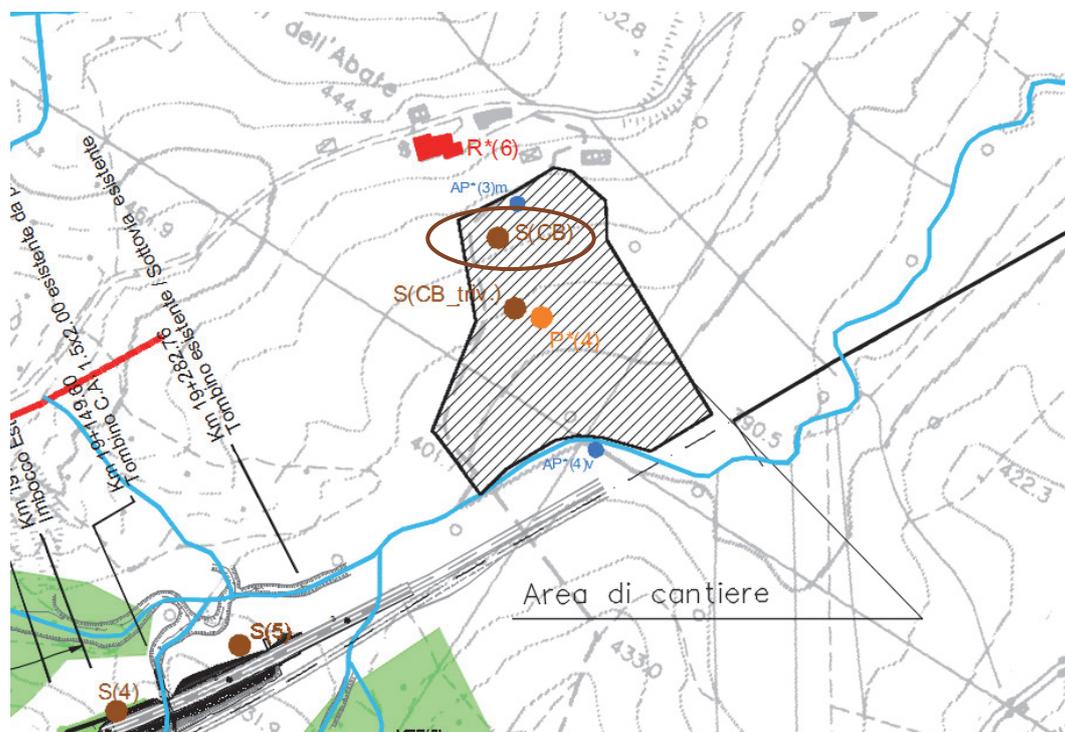
Regione: **Umbria**

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 **22 °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:**Usso del suolo attuale: **AREA CANTIERE CAMPO BASE**Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

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

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

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

Parametri	ORIZZONTE A _P (0,00 - 30 cm)	ORIZZONTE B (30 - 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	COMUNE GHIAIOSO FINE	SCARSO GHIAIOSO GROSSOLANO		

S.S. 318 DI VALFABBRICA

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

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

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEMA DI MONITORAGGIO SUOLO

Parametri	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE	ORIZZONTE
	A _P (0,00 - 30 cm)	B (30 - 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	8,2	8,2		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/3 (MARRONE)	10YR 3/3 (BRUNO)		
Limite di passaggio	3-1 (GRADUALE LINEARE)	-		
Campione	C1 (0,00- 30 cm)	C2 (30- 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. 23LA10895

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10896

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° 23LA10895 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB (0-30) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	81,4	± 8.1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	91,2	± 5.6			DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	183				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	21,2				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	94				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	46,1	± 4.8	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	8,83	± 0.84	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	19,8	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	63	± 10	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10895 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3530				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	172,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	318				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10896 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB (30-120) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	87,9	± 8.8			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	221				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	20,9				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	92				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	1,7				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	45,0	± 4.6	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	11,3	± 1.1	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	21,8	± 0.6	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	65	± 10	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10896 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	3990				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	171,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	367				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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

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 **22°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:**Usso del suolo attuale: **AREA CANTIERE CAMPO BASE**Vegetazione: assente presente

Rocciosità affiorante: -

Pietrosità superficiale: -

Fenditure superficiali: -

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

Substrato pedogenetico: FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA

Stato erosivo: -

Permeabilità: -

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

Parametri	ORIZZONTE A _P (0,00 - 40 cm)	ORIZZONTE B (40 - 100 cm)	ORIZZONTE _____	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 _P (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)	2 -1 (DEBOLE GENERALIZZATA MATRICE E FRAMMENTI)		
Fenditure o fessure	-	-		
pH	8,2	8,3		
Permeabilità	3 (MODERATAMENTE BASSA)	3 (MODERATAMENTE BASSA)		
Profondità della falda (cm)	Z (ASSENTE)	Z (ASSENTE)		
Classe di drenaggio	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)	4 (MODERATAMENTE BEN DRENATO)		
Colore matrice	10YR 4/3 (MARRONE)	10YR 3/3 (BRUNO)		
Limite di passaggio	-	-		
Campione	C1 (0,00- 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. 23LA10897

Campione C2: RAPPORTO DI PROVA N. 23LA10898

Osservazioni / Note: I campioni C1 e C2 non presentano livelli di concentrazione di contaminati superiori a quelli previsti dalla tab. 1 colonna B allegato 5 parte IV titolo V D.lgs. 152/06. 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° 23LA10897 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB_triv (0-40) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,2				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	93,5	± 9.3			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	219				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	17				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	96				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,1				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	28,3	± 2.9	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	6,33	± 0.60	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	15,5	± 0.4	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	45	± 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
* 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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10897 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	2750				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	214,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	320				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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° 23LA10898 DEL 27/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : SUO_CB_triv (40-100) cm
Matrice : Terreno
Riferimento : SS 318 Casacastalda - Corso d'Opera

DATI DEL PRELIEVO :

Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 23/05/2023
Data arrivo campione : 26/05/2023
Data inizio prove : 26/05/2023
Data fine prove : 15/06/2023

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

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

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
* pH	unità di pH	8,3				CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	
Residuo a 105°C	%	82,2	± 8.2			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	0.1
Frazione inferiore a 2 mm	%	100,0				DM 13/09/1999 SO n.185 GU n.248 del 21.10.1999 Met. II.1	
* Calcare totale (calcio carbonato)	g/kg	98				DM 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. V.1	0.5
* Capacità di scambio cationico (E)	meq/100g	18				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.2	2
* Grado di saturazione in basi	%	94				Calcolo	
* Carbonio organico	% ss	2,1				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	31,7	± 3.3	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	7,14	± 0.68	100	1000	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Rame	mg/kgss	17,6	± 0.5	120	600	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
Zinco	mg/kgss	53	± 8	150	1500	EPA 3051A : 2007 + EPA 6010D : 2018	2.5
* Idrocarburi leggeri C<12	mg/kgss	< 1		10	250	LABO 10 Ed.10^ (2021)	1
* Idrocarburi pesanti C>12	mg/kgss	< 20		50	750	UNI EN ISO 16703 : 2011	20
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kgss	< 0,01		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	< 0,03		0.5	50	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
Sommatoria organici aromatici	mg/kgss	< 0,03		1	100	LABO 10 Ed.10^ (2021)	0.03
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

Segue rapporto di prova n° 23LA10898 del 27/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				A	B		
Benzo (b) 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
Benzo (k) Fluorantene	mg/kgss	< 0,01		0.5	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,h) 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,l) 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
* Calcio scambiabile (E)	mg/kg	2850				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Magnesio scambiabile (E)	mg/kg	229,0				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	0.5
* Potassio scambiabile (E)	mg/kg	322				D.M 13.09.1999 SO GU n° 248 21.10.1999 Met. XIII.5	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

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

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

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)