



INTERVENTO:

**S.S. N° 51 “DI ALEMAGNA” PROVINCIA DI BELLUNO
PIANO STRAORDINARIO PER L’ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021
ATTRAVERSAMENTO DELL’ABITATO DI TAI DI CADORE**

CONTENUTO:

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - ANTE OPERAM
COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO
RELAZIONE CONCLUSIVA**

REALIZZAZIONE:

CAPOGRUPPO MANDATARIA:

Veolia Acqua Servizi Srl

MANDANTI:

Multiproject srl

Ausilio spa

Gruppo C.S.A. spa

Bioprogramm Soc. coop.



REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
01	28.04.2023	SECONDA EMISSIONE	Dott. Luca Cabas	Ing. Igor Marini	Dott. Franco Varisco
00	30.11.2022	PRIMA EMISSIONE	Dott. Luca Cabas	Ing. Igor Marini	Dott. Franco Varisco



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI TAI DI CADORE



INDICE

1. PREMESSA	3
2. STUDIO PEDOLOGICO.....	5
3. STUDIO TERRA E ROCCE DA SCAVO.....	10

Allegato 1 - Schede pedologiche

Allegato 2 - Rapporti di prova analisi pedologiche

Allegato 3 – Tabella riepilogativa analisi pedologiche

Allegato 4 – Rapporti di prova analisi terre e rocce da scavo

Allegato 5 – Tabella riepilogativa analisi terre e rocce da scavo

Allegato 6 – Verbali di campionamento

1. PREMESSA

Nell'ambito del progetto dei lavori di adeguamento della S.S. 51 "piano straordinario per l'accessibilità a Cortina, attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore" (**Immagine 1.1**) e delle relative attività previste dal "Progetto di monitoraggio ambientale", la presente relazione ha lo scopo di descrivere le modalità di campionamento ed esporre i risultati della campagna di monitoraggio componente suolo e sottosuolo eseguita in fase di *Ante Operam (AO)*.

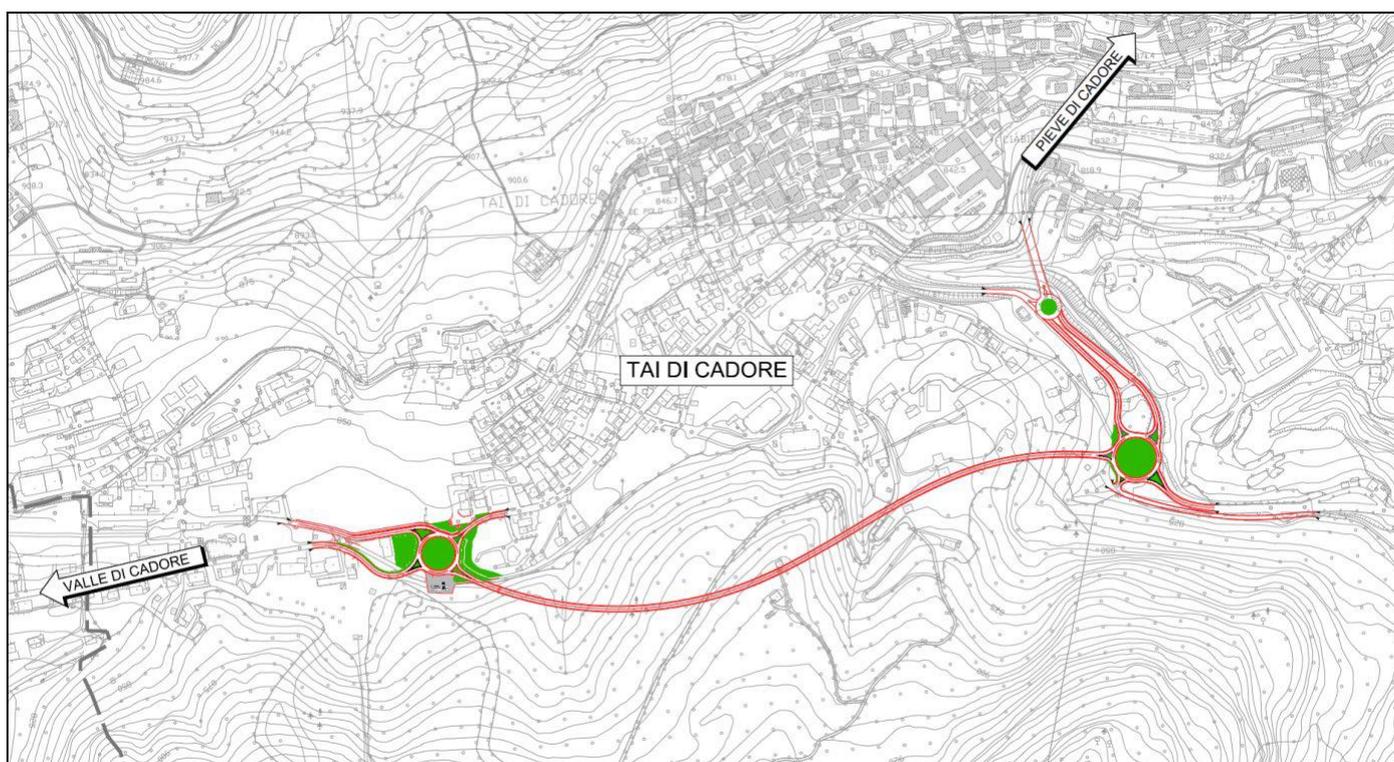
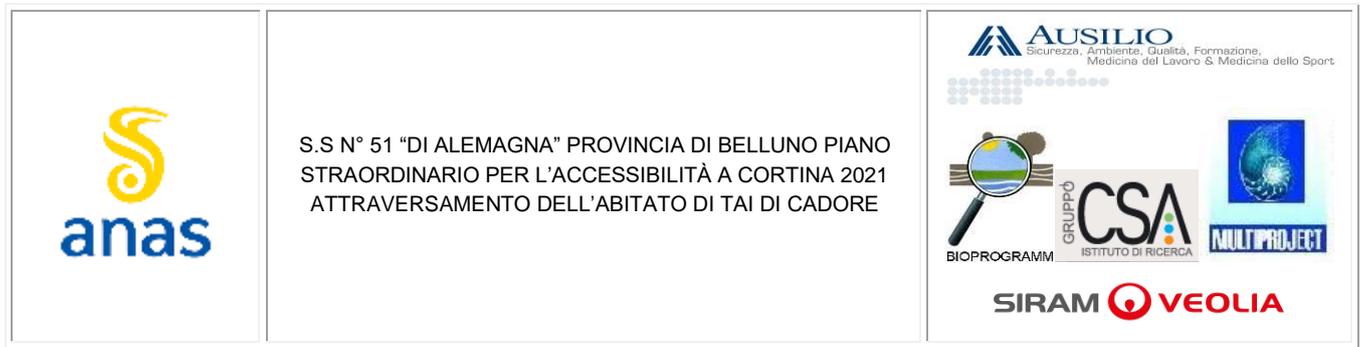


Immagine 1.1 - Inquadramento del progetto rispetto all'abitato di Tai di Cadore.

Le attività di monitoraggio ambientale in Fase AO hanno lo scopo di valutare le caratteristiche chimico/fisiche e pedologiche nei vari punti e dei vari orizzonti previsti da PMA, al fine di definire uno storico dei parametri ricercati (background naturale) e poter ricostruire nella maniera più dettagliata possibile la pedologia del tratto indagato in vista del futuro ripristino dei luoghi in fase Post Operam-PO (suolo-obiettivo).



Nello specifico il monitoraggio verrà eseguito prima e dopo la realizzazione dell'opera al fine di:

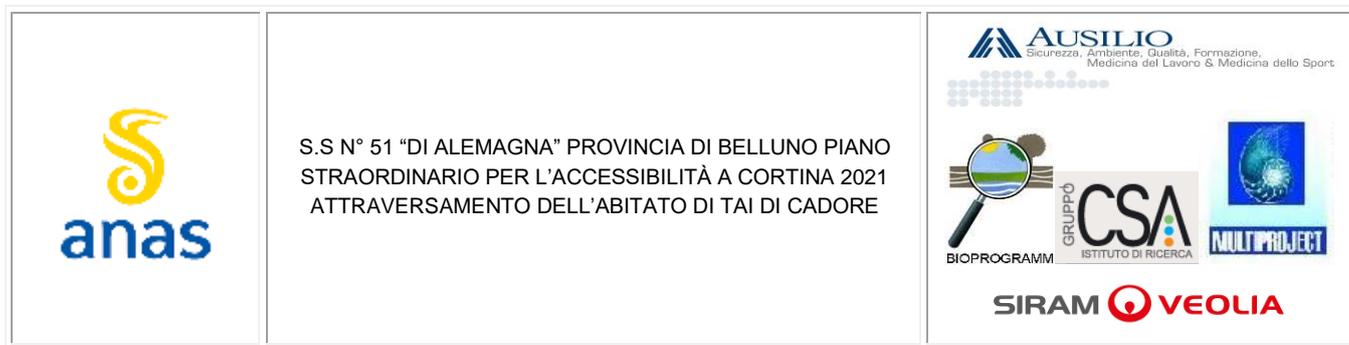
- misurare gli stati di Ante Operam e Post Operam in modo da documentare l'evolversi delle caratteristiche ambientali;
- controllare le previsioni di impatto per le fasi di costruzione ed esercizio;
- fornire agli Enti preposti al controllo gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

A questo proposito generalmente si assumono come riferimento (o “stato zero”) i valori registrati allo stato attuale (Ante Operam); successivamente si valuterà lo stato di Post Operam al fine di definire la situazione ambientale a lavori conclusi.

La suddetta campagna è stata svolta secondo le modalità previste da PMA.

Nel corso della campagna di AO esaminata sono state condotte le seguenti attività:

- realizzazione di trincee per mezzo di pala meccanica e di sondaggi a carotaggio;
- prelievo di campioni ed esecuzione di prove in campo;
- compilazione delle schede di campo e dei verbali di campionamento.



2. STUDIO PEDOLOGICO

2.1 RIFERIMENTI LEGISLATIVI PEDOLOGICI

Per quanto riguarda i parametri pedologici non esistono norme specifiche; nel presente lavoro è stato utilizzato come riferimento bibliografico il manuale "Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici" curato da E.A.C. Costantini (CRA-ABP, Firenze, 2007). Pur non vincolante, il manuale è stato adottato dalla maggioranza dei servizi pedologici regionali italiani.

Per la successiva fase di classificazione dei suoli è stata utilizzata la classificazione FAO riportata nel libro "World reference base for soil resources 2014" (World Soil Resources Reports No. 106, FAO, Roma, 2014).

2.2 METODICA DI CAMPIONAMENTO

L'indagine pedologica, svolta in data 07/12/2021, è stata eseguita nei due punti denominati P1 e P2 (**Immagine 2.1, Tabella 2.1**) realizzando due trincee mediante l'utilizzo di una pala meccanica (**Immagine 2.2**). Gli scavi sono stati eseguiti in modo da presentare una parete verticale ben illuminata (profilo) al fine di cogliere la variabilità pedologica rappresentata da riprese fotografiche. Le coordinate dei punti di esecuzione sono state leggermente modificate rispetto a quelle previste nel PMA a seguito di sopralluogo congiunto con i tecnici di ARPAV.

Le attività di campo hanno visto l'esecuzione delle seguenti operazioni:

- esame visivo dell'insieme del profilo;
- suddivisione del profilo in orizzonti e loro descrizione;
- classificazione del suolo;
- determinazione dei parametri fisici in situ;
- prelievo dei campioni per ognuno degli orizzonti individuati al fine di determinare i parametri ambientali e pedologici.

Per ogni singolo profilo è stata predisposta una scheda tecnica di rilevamento (**Allegato 1**) compilata in campo. Oltre alla determinazione dei parametri pedologici si è proceduto alla determinazione dei parametri chimici per ogni orizzonte individuato, necessari alla definizione del background naturale delle aree destinate alla realizzazione dei futuri cantieri.

Nella seguente **tabella 2.1** sono indicate le coordinate metriche piane UTM dei punti di esecuzione dei profili e la definizione degli orizzonti individuati.



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI TAI DI CADORE



COMPONENTE SUOLO/SOTTOSUOLO PROFILI				
Punto di monitoraggio	Codice punto	Orizzonti	Coordinate metriche piane UTM 33T	
			Est (m)	Nord (m)
1	P1	Orizzonte A (0-55 cm)	297.672	5.144.173
		Orizzonte 2BC (55-70 cm)		
2	P2	Orizzonte Ap1 (0-40 cm)	296.659	5.144.119
		Orizzonte 2B (40-55 cm)		
		Orizzonte 2BC (55-150 cm)		

Tabella 2.1 - punti di campionamento.

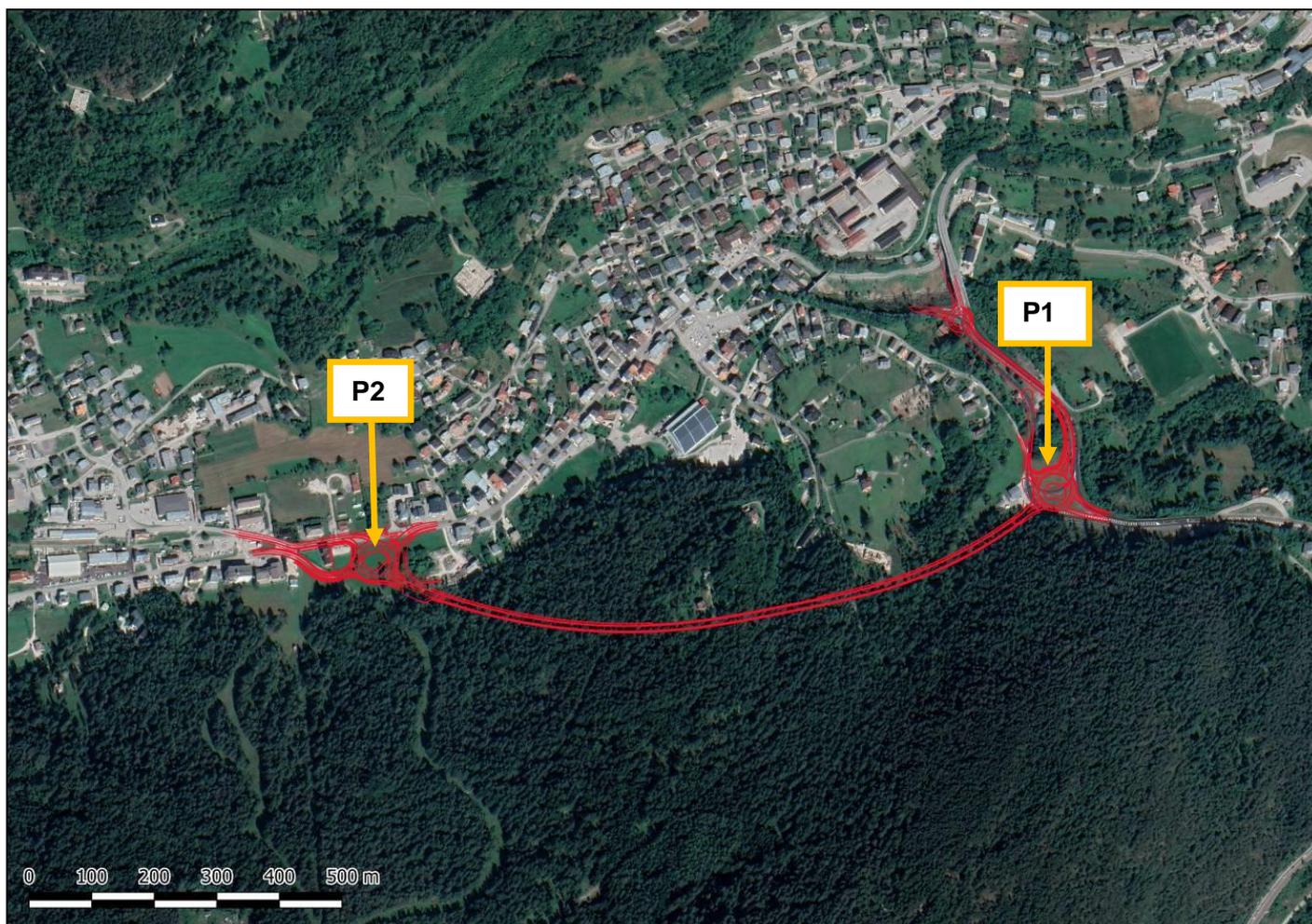


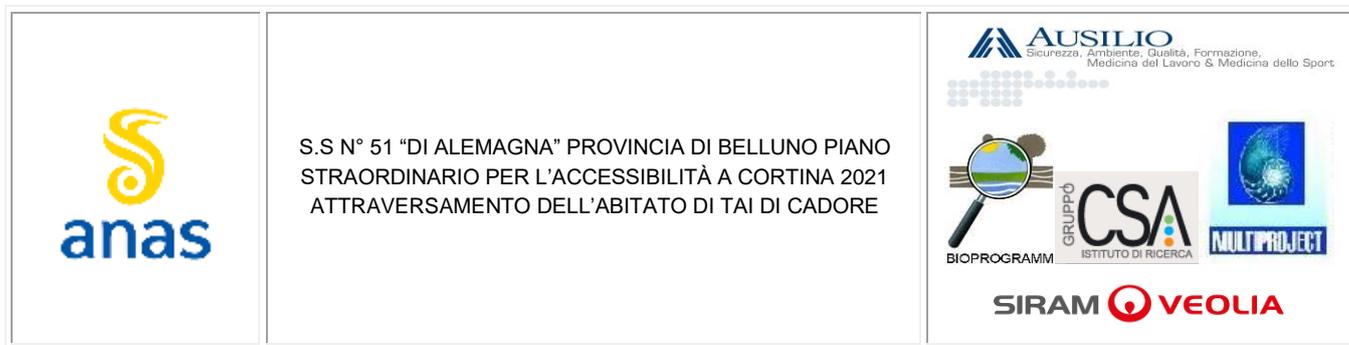
Immagine 2.1 - localizzazione punti di campionamento P1, P2 dell'indagine pedologica



Immagine 2.2 – Realizzazione delle due trincee P1 e P2.

Per ogni punto di indagine e per ogni orizzonte individuato è stato prelevato dal personale Multiproject S.r.l. un'aliquota di terreno pari a 1kg; le operazioni di campionamento sono state svolte con particolare attenzione e cura, prelevando delle aliquote di terreno rappresentative degli strati individuati.

Nei giorni successivi al campionamento, presso il laboratorio accreditato Gruppo CSA S.p.A. (Accredia n° 0181 B), sono stati analizzati i parametri della caratterizzazione chimico-fisica riportati nella tabella sottostante **Tabella 2.2** e i parametri della caratterizzazione pedologica riportati nella sottostante **Tabella 2.3**; in **Allegato 2** sono riportati i relativi rapporti di prova, in **Allegato 3** è riportata una tabella riepilogativa con tutti i dati.



Caratterizzazione chimico - fisica
Metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot., Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn, Fe, Al) Idrocarburi C>12 (solo per i campioni corrispondenti del livello più superficiale)

Tabella 2.2 - parametri della caratterizzazione chimico fisica

Caratterizzazione pedologica
solidi totali (residuo a 105 °C) scheletro tessitura calcare totale carbonio organico (TOC) pH capacità di scambio cationico azoto totale rapporto C/N

Tabella 2.3 - parametri della caratterizzazione pedologica

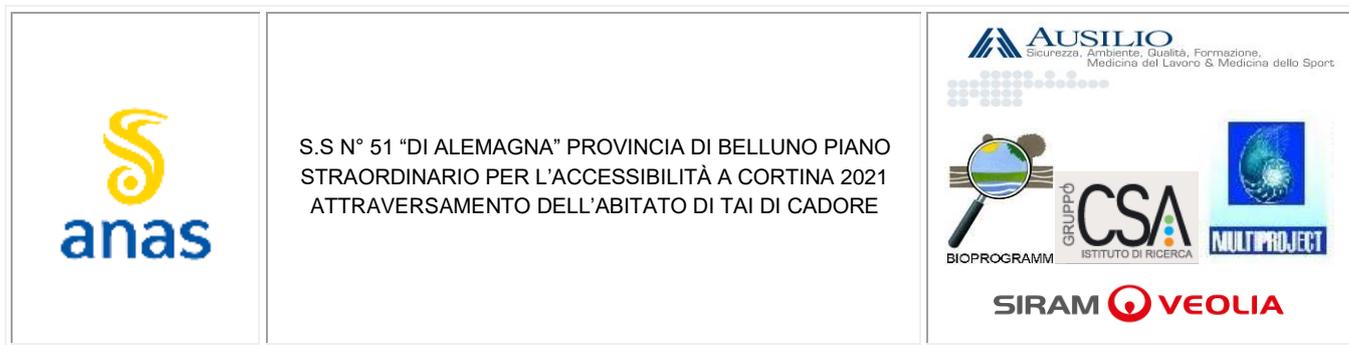
Il rilevamento è stato effettuato secondo le modalità definite nel manuale Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici (CRA-ABP, 2007) per lo scavo e caratterizzazione di profili pedologici, determinando i parametri pedologici richiesti da PMA, con lo scopo di caratterizzare i suoli dell'area dei futuri cantieri.

Dopo la descrizione dei caratteri di stazione (geomorfologia, vegetazione, caratteristiche di superficie, ecc.), in ogni punto di rilevamento è stata scavata una trincea fino al contatto con il materiale parentale (orizzonte C), che si collocava a 1,1 m in P1 e 1,50 m in P2.

Una delle pareti della trincea è stata resa perfettamente verticale e preparata per riconoscere visivamente la stratificazione in orizzonti pedologici (**Immagine 2.2**).

Tutti gli orizzonti sono stati caratterizzati morfologicamente registrando: sequenza, profondità, spessore, colore della massa, colore da processi ossidoriduttivi e percentuale di superficie occupata, effervescenza con HCl 1N. In campo sono state caratterizzate anche la struttura, la resistenza degli aggregati alla rottura e presenza di radici.

Tutti i dati qualitativi e quantitativi ottenuti sono stati usati per compilare le schede tecniche dei due profili e dei singoli orizzonti individuati (**Allegato 1**).



2.3 RISULTATI E CONCLUSIONI

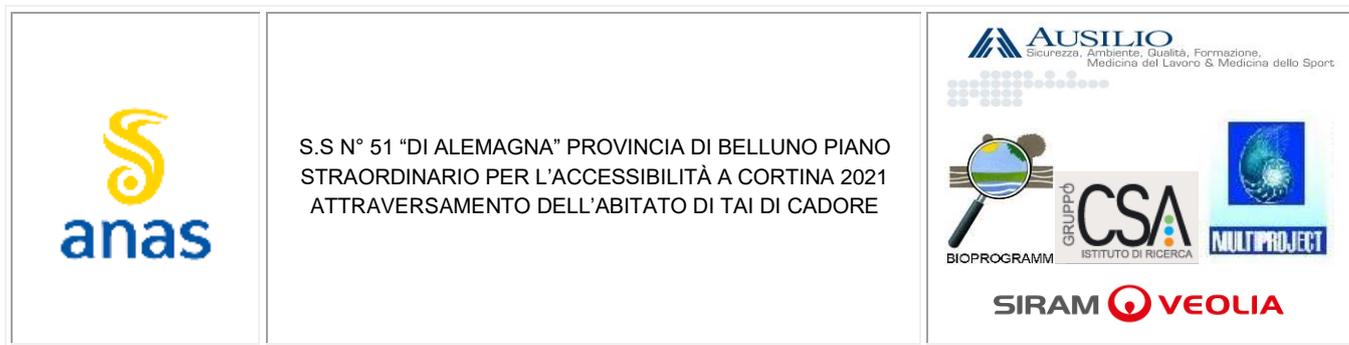
I suoli dei due punti di osservazione selezionati per l'ispezione dello stato ante-operam sono localizzati nella zona di transizione da basso versante a fondovalle alluvionale, con una ridotta presenza di scheletro lungo tutto il profilo. Entrambi i suoli sono caratterizzati da orizzonti sottosuperficiali con una strutturazione abbastanza evidente che li inserisce nella categoria degli orizzonti di tipo cambico (orizzonti Bw) indicativi di un certo grado di sviluppo dei processi pedogenetici a partire da materiali parentali di prevalente origine fluvio-glaciale.

Per tali caratteristiche sono stati classificati come Calcaric Regosols (punto P1) e Eutric Cambisols (punto P2) per la buona o quasi completa saturazione del complesso di scambio. La posizione e la bassa pendenza delle forme hanno consentito l'uso delle superfici come prati sfalciati, favorendo l'accumulo di sostanza organica in superficie e la formazione di un orizzonte A organo-minerale caratterizzato dal colore bruno molto scuro della massa.

I due suoli sono accomunati dalla presenza di una discontinuità litologica fra orizzonti A e orizzonti 2B, segnalata dal numero 2 che precede la sigla dell'orizzonte sottosuperficiale.

Tale discontinuità è verosimilmente imputabile a pregresse opere di adeguamento della S.S. N. 51 che hanno comportato una parziale dislocazione degli orizzonti superficiali originali e il rimescolamento della parte restante con materiali provenienti da vicini punti di scavo. Allo scopo di segnalare questo aspetto, nella classificazione è stato adottato il suffisso "Transportic" (Tn) per indicare un'origine alloctona dell'orizzonte A imputabile ad attività umana intenzionale.

Per quanto riguarda la caratterizzazione chimica dei campioni prelevati, non sono emersi superamenti rispetto alle CSC di cui alla conolla B, tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V del D.Lgs. 152/06.



3. STUDIO TERRA E ROCCE DA SCAVO

3.1 RIFERIMENTI LEGISLATIVI PEDOLOGICI

Per il monitoraggio della componente suolo-sottosuolo è stato possibile far riferimento e confrontarsi, per alcuni analiti ricercati, al Decreto Legislativo n° 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" e sue successive modifiche, entrato in vigore il 29/04/2006, con particolare riferimento alla Tabella 1, colonna B, allegato 5, parte quarta, titolo quinto – Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nel suolo e sottosuolo dei siti ad uso commerciale/industriale.

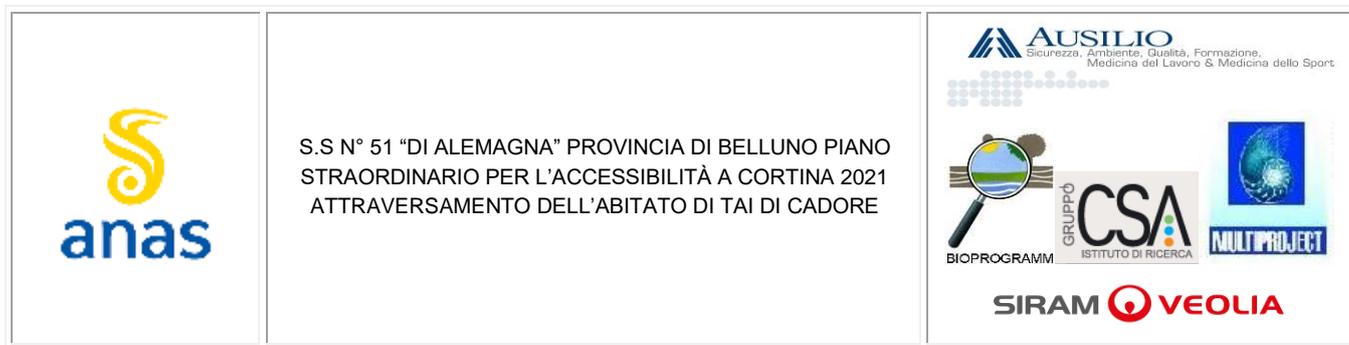
3.2 METODICHE DI CAMPIONAMENTO

Come indicato nel PMA, le operazioni di campionamento ed analisi hanno riguardato il suolo superficiale e il materiale che sarà prodotto nel corso della realizzazione della galleria attraverso i sondaggi S1, S4 ed S5; le analisi sono state eseguite presso il laboratorio Siram S.p.A. Veolia (Accredia n° 0174L).

Il campionamento è stato eseguito in una fase antecedente all'indagine pedologica: i campioni di terra e roccia da scavo nel suolo superficiale sono stati prelevati in data 30/07/2021 mentre i prelievi dalle carote dei sondaggi S1, S4 ed S5 sono stati eseguiti nel periodo compreso tra il 30/04/2021 e il 07/05/2021. Nel corso dell'indagine pedologica di cui al capitolo 2, sono stati prelevati ulteriori quattro campioni (intervallo 0 – 100 cm e 100 – 200 cm nel sondaggio P1; intervallo 0 – 100 cm e 100 – 150 cm nel sondaggio P2) che sarebbero serviti nel caso in cui le analisi pedologiche avessero evidenziato anomalie nelle concentrazioni degli analiti ricercati. Non essendo emerso alcun superamento delle CSC di riferimento nei cinque campioni "pedologici" analizzati, questi campioni continuano a essere conservati (4 °C) ma non sono stati analizzati.

Le fasi di prelievo, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni, sono state sottoposte ad un controllo di qualità mirato a garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO
 STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021
 ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI TAI DI CADORE

- l'assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti ed attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione.

I campioni sono stati sigillati, etichettati e le informazioni relative riportate sul verbale di campionamento.

I criteri di campionamento ed i protocolli relativi alla formazione dei campioni prelevati e alla conservazione, al trasporto e alla preparazione per l'analisi, sono stati conformi a quanto riportato nell'allegato 2 del Titolo V della parte quarta del D.lgs. 152/06.

Nella seguente tabella sono evidenziati gli analiti ricercati.

Set analitico terra e rocce da scavo	
Caratterizzazione terra e rocce da scavo	solidi totali (residuo a 105 °C) scheletro metalli (As, Cd, Co, Cr tot., Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) Idrocarburi C>12 Solventi organici aromatici Idrocarburi Policiclici Aromatici MTBE Amianto

Tabella 3.1 – parametri caratterizzazione terra e rocce da scavo.

Caratterizzazione dello smarino:

Come già indicato in precedenza, la caratterizzazione del materiale che sarà prodotto nel corso della realizzazione della galleria è stata effettuata prelevando tre campioni da tre sondaggi a carotaggio eseguiti lungo il corso della galleria stessa.

La seguente tabella 3.2 riporta tutte le informazioni di interesse in merito a ubicazione dei sondaggi e intervalli di campionamento.

L'ubicazione dei punti è ubicata nella seguente immagine 3.1



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI TAI DI CADORE



COMPONENTE SUOLO/SOTTOSUOLO PROFILI			
Codice punto	Quota campionamento/ profondità profili	Coordinate metriche piane UTM 33T	
		Est (m)	Nord (m)
S1	45 – 57 m	296.942	5.143.919
S4	52 – 64 m	297.339	5.143.945
S5	2,7 – 14,9 m	297.709	5.144.067

Tabella 3.2 - punti di esecuzione e intervalli di campionamento dei sondaggi a carotaggio lungo il tracciato della galleria

Caratterizzazione delle terre da scavo:

Come già indicato in precedenza, la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo è stata effettuata in data 30/07/2022 nei due punti, denominati P1 e P2, indicati nel PMA approvato. I punti non sono perfettamente coincidenti con quelli dell'indagine pedologica perché questi ultimi sono stati leggermente spostati a seguito di specifico sopralluogo con gli enti. Al fine di evitare fraintendimenti, nella seguente immagine 3.1 e nel verbale di campionamento i punti sono stati indicati con P1* e P2*. Nei rapporti di prova riportati in Allegato 4 si fa riferimento al codice di campionamento I111 1 e I111 2

La seguente tabella 3.3 riporta tutte le informazioni di interesse in merito a ubicazione dei sondaggi e intervalli di campionamento.

COMPONENTE SUOLO/SOTTOSUOLO PROFILI			
Codice punto	Intervallo di campionamento	Coordinate metriche piane UTM 33T	
		Est (m)	Nord (m)
P1*	0 – 50 cm	297.672	5.144.173
P2*	0 – 50 cm	296.659	5.144.119

Tabella 3.3 – punti di prelievo campioni terra e roccia da scavo

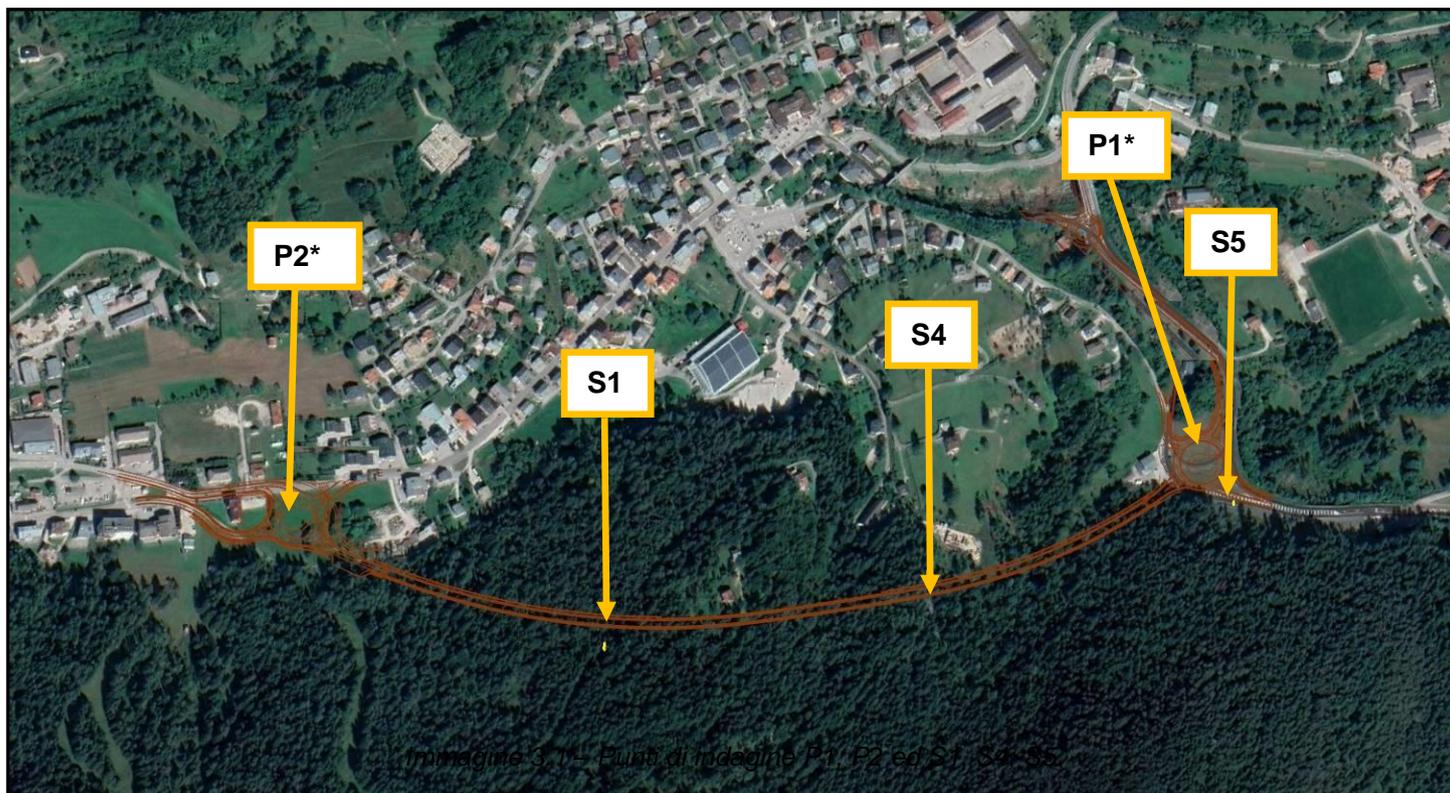


Immagine 3.1 – ubicazione punti di campionamento

3.3 RISULTATI E CONCLUSIONI

Dal punto di vista chimico **non è stato evidenziato alcun superamento** dei limiti normativi riportati nel Decreto Legislativo n° 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" e sue successive modifiche, entrato in vigore il 29/04/2006, con particolare riferimento alla Tabella 1, colonna B, allegato 5, parte quarta, titolo quinto – Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nel suolo e sottosuolo dei siti ad uso commerciale/industriale. Tali risultati confermano l'assenza di superamenti delle CSC già evidenziato nelle analisi chimiche a cui sono stati sottoposti i cinque campioni prelevati nel corso dell'indagine pedologica.

Allegato 1 – Schede pedologiche

RILEVAMENTO	T	N°	ST	Carta topog	T	Scala	Sigla	DATA	g	m	a
P 1									0	7	1
RILEVA TORI	1	2	3	Comune e Prov.	Pieve di Cadore						
				Località	Tai di Cadore						

DESCRIZIONE DEL SITO E DELL'AMBIENTE

QUOTA	S	m s.l.m.	PEND.	%	INCLIN	Gradi	ESPOSIZ.	Azimet N (°)	Curvat	Micror	
				2	0	0					
MORFOLOGIA	Scala percezione	Km	hm	dam	GEOLOGIA DEL SUBSTRATO						
	Natura forme	F	T	F							
	Elem. morfol.	P	R								
Materiali parentali / substrati non consolidati PPM SBM	N	Origine	Comp.	Litotipo 1	%	Litotipo 2	%	Qualità	Assetto	Fratture	Alteraz
	1	D A U M M G	S C D	1	0	0		C D	I M		
Mat. parentali organici PPO											
Substrati consolidati SBR											

Rischio inondazione	F	D	Erosione e deposizione	1	Area %	2	Aspetti superficiali	1	2	Fessure (cm)	Prof.cm	Lar
	0				0				z			
Pietrosità superficiale (%)	Ø <75mm	Ø 75-250	Ø >250mm	Rocciosità	%	Falda	Tipo	A	lim. sup. cm	lin		
	0	1	0	0	0	0	Z					
Uso suolo	Vegetazione	Copertura forestale	erbacea	Gestione acque	1	2						
1	1	0				1	0	0				

QUALITA' DEL SUOLO

Profondità contatto litico (cm)	Profondità utile radici (cm)	Limitazioni alla radice			Lavorab	Percorribilità					Drenaggio	Classe permeabilità	Deflusso superficiale	A.W.C. (mm)	Rischio incrostamento				
		1	2	3	Resistenza mec.	Tempo di attesa classe perc.	Limitazione 1	Limitazione 2	Limitazione 3	Durata									
9	9	9	5	5	0	5								3	3	3	6	0	1

UNITA' TIPOLOGICA DI SUOLO	Archivio	Sigla UTS 1	R	Motivo ricoll.:									
	Archivio	Sigla UTS 2	R	Discost. ricoll.									
W.R.B.	Gruppo	Prefisso (1)	Prefisso (2)	Prefisso (2b)	Suffisso (3)	Suffisso (4)	Suffisso (5)	ANNO	Note				
	R	G	c	a									1
USDA-ST	O/SO/GG	Sottogruppo	Fam. Gran.	Miner.	Reaz.	R. term.	Altri	ANNO	Note				

Sequenza materiale parentale/ substrato	N	Limite inf. (cm)	Tipo		
	1	5	5	P	P
2	7	0	P	P	M

Schema del paesaggio e/o del profilo



NOTE SUL SITO

Materiale Parentale/Geologia:
Sedimenti fluvio-glaciali calcareo-dolomiti
Vegetazione/uso del suolo:
Prato da sfalcio
Note generali:
Orizzonte A di riporto con scheletro di molteplici tagli.
Firma:

RILEVAMENTO	T	N°	ST	Carta topog	T	Scala	Sigla	DATA	g	m	a
P 2									0	7	1
RILEVA TORI	1	2	3	Comune e Prov.	Pieve di Cadore						
				Località	Tai di Cadore						

DESCRIZIONE DEL SITO E DELL'AMBIENTE

QUOTA	S	m s.l.m.	PEND.	%	INCLIN	Gradi	ESPOSIZ.	Azimet N (°)	Curvat	Micror	
				2	0	0					
MORFOLOGIA	Scala percezione	Km	hm	dam	GEOLOGIA DEL SUBSTRATO						
	Natura forme		F	T				F	Formazione		
	Elem. morfol.		P	R							
Materiali parentali / substrati non consolidati PPM SBM	N	Origine	Comp.	Litotipo 1	%	Litotipo 2	%	Qualità	Assetto	Fratture	Alteraz
	1	D A U M O O		S C D	1 0 0			C D	I M		
Mat. parentali organici PPO											
Substrati consolidati SBR											

Rischio inondazione	F	D	Erosione e deposizione	1	Area %	2	Aspetti superficiali	1	2	Fessure (cm)	Prof.cm	Larg.cm	Dis
	0				0			Z					
Pietrosità superficiale (%)	Ø <75mm	Ø 75-250	Ø >250mm	Rocciosità	%	Falda	Tipo	A	lim.sup.cm	lim.inf.cm			
	0	2	0	0	0	0	Z						
Uso suolo	Vegetazione	Copertura forestale	erbacea	Gestione	1	2							
1	1	0											

QUALITA' DEL SUOLO

Profondità contatto litico (cm)	Profondità utile radici (cm)	Limitazioni alla radice			Lavorab	Percorribilità					Drenaggio	Classe permeabilità	Deflusso superficiale	A.W.C. (mm)	Rischio incrostamento		
		1	2	3	Resistenza mec.	Tempo di attesa classe perc.	Limitazione 1	Limitazione 2	Limitazione 3	Durata							
	9	9	9								4	3	3	1	0	0	1

UNITA' TIPOLOGICA DI SUOLO	Archivio	Sigla UTS 1	R	Motivo ricoll.:												
	Archivio	Sigla UTS 2	R	Discost. ricoll.												
W.R.B.	Gruppo	Prefisso (1)	Prefisso (2)	Prefisso (2b)	Suffisso (3)	Suffisso (4)	Suffisso (5)	ANNO	Note							
	C	M		e	u									1	4	
USDA-ST	O/SO/GG	Sottogruppo	Fam. Gran.	Miner.	Reaz.	R. term.	Altri	ANNO	Note							

Sequenza materiale parentale/substrato	N	Limite inf. (cm)	Tipo			
	1	5	5	P	P	M
	2	1	1	0	P	P

Schema del paesaggio e/o del profilo



NOTE SUL SITO

Materiale Parentale/Geologia:
Sedimenti fluvio-glaciali calcareo-dolomiti
Vegetazione/uso del suolo:
Prato da sfalcio
Note generali:
Orizzonte A costituito da 3 strati di riporto.
Firma:

Allegato 2 – Rapporti di prova analisi pedologiche

Rimini, li 30/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-001 DEL 30/12/2022

Studio: **2119313**
Data di ricevimento: **16/12/2021**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/12/2021**
Codice campione: **2119313-001**
Descrizione campione: **Terreno P1 (A)**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **16/12/2021**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **30/12/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Residuo secco a 105 °C	%	83,6	±5,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Scheletro	% s.s.	49,0	±3,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
GRANULOMETRIA (3 frazioni)								
[*] Sabbia	% s.s.	52,0	±3,6	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Limo	% s.s.	31,0	±2,2	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Argilla	% s.s.	17,0	±1,2	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Calcare totale (calcio carbonato)	% s.s.	10,80	±0,97	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met V.1	
[*] Carbonio organico (come C)	% s.s.	0,646	±0,065	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] pH (in acqua)	unità pH	7,96	±0,40				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-001 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g s.s.	16,9	±1,9	2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.2	
[*] Azoto totale (come N)	% s.s.	0,0640	±0,0064	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] Rapporto C/N		10,00	±0,50				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3 + DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
METALLI								-
[*] Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Berillio	mg/Kg s.s.	0,160	±0,051	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,036	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	1,60	±0,50	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	4,10	±0,68	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	2,60	±0,51	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	4,70	±0,82	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	6,30	±0,85	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-001 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	19,3	±3,1	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	3890	±320	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	3220	±280	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
IDROCARBURI								-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±2,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, li 30/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-002 DEL 30/12/2022

Studio: **2119313**
 Data di ricevimento: **16/12/2021**
 Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
 Data di campionamento: **07/12/2021**
 Codice campione: **2119313-002**
 Descrizione campione: **Terreno P1 (2BC)**
 Matrice accreditata: **Suoli**
 Data inizio prova: **16/12/2021**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **30/12/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								-
[*] Residuo secco a 105 °C	%	96,4	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Scheletro	% s.s.	20,5	±1,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
GRANULOMETRIA (3 frazioni)								-
[*] Sabbia	% s.s.	40,0	±2,8	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Limo	% s.s.	40,0	±2,8	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Argilla	% s.s.	20,0	±1,4	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Calcare totale (calcio carbonato)	% s.s.	20,7	±1,9	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met V.1	
[*] Carbonio organico (come C)	% s.s.	0,219	±0,022	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] pH (in acqua)	unità pH	8,47	±0,42				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-002 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g s.s.	21,7	±2,4	2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.2	
[*] Azoto totale (come N)	% s.s.	0,0220	±0,0022	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] Rapporto C/N		10,00	±0,50				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3 + DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
METALLI								
[*] Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Berillio	mg/Kg s.s.	0,190	±0,055	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,130	±0,034	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	1,60	±0,50	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	3,70	±0,63	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0142	±0,0021	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	3,70	±0,62	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	4,40	±0,78	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	6,60	±0,88	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-002 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	24,1	±3,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	4740	±380	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	2540	±230	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
IDROCARBURI								-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	6,0	±2,1	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, li 30/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-003 DEL 30/12/2022

Studio: **2119313**
 Data di ricevimento: **16/12/2021**
 Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
 Data di campionamento: **07/12/2021**
 Codice campione: **2119313-003**
 Descrizione campione: **Terreno P2 [0-30 cm] Ap1**
 Matrice accreditata: **Suoli**
 Data inizio prova: **16/12/2021**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **30/12/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Residuo secco a 105 °C	%	84,5	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Scheletro	% s.s.	24,7	±1,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
GRANULOMETRIA (3 frazioni)								
[*] Sabbia	% s.s.	48,0	±3,4	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Limo	% s.s.	37,0	±2,6	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Argilla	% s.s.	15,0	±1,1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Calcare totale (calcio carbonato)	% s.s.	16,1	±1,4	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met V.1	
[*] Carbonio organico (come C)	% s.s.	1,57	±0,16	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] pH (in acqua)	unità pH	8,01	±0,40				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-003 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g s.s.	17,4	±1,9	2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.2	
[*] Azoto totale (come N)	% s.s.	0,157	±0,016	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] Rapporto C/N		10,00	±0,50				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3 + DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
METALLI								-
[*] Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Berillio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,066	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,380	±0,086	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	2,70	±0,64	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	7,5	±1,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0328	±0,0049	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	6,30	±0,88	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	62,0	±6,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	16,9	±2,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Tallio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	11,7	±1,4	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-003 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	65	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	6630	±490	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4440	±370	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
IDROCARBURI								-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	225	±52	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 30/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-004 DEL 30/12/2022

Studio: **2119313**
 Data di ricevimento: **16/12/2021**
 Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
 Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
 Data di campionamento: **07/12/2021**
 Codice campione: **2119313-004**
 Descrizione campione: **Terreno P2 [40-55 cm] 2B**
 Matrice accreditata: **Suoli**
 Data inizio prova: **16/12/2021**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **30/12/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								-
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,0	±5,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Scheletro	% s.s.	8,26	±0,58	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
GRANULOMETRIA (3 frazioni)								-
[*] Sabbia	% s.s.	16,0	±1,1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Limo	% s.s.	61,0	±4,3	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Argilla	% s.s.	23,0	±1,6	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Calcare totale (calcio carbonato)	% s.s.	3,50	±0,32	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met V.1	
[*] Carbonio organico (come C)	% s.s.	2,56	±0,26	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] pH (in acqua)	unità pH	7,61	±0,38				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-004 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g s.s.	26,5	±2,9	2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.2	
[*] Azoto totale (come N)	% s.s.	0,258	±0,026	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] Rapporto C/N		10,00	±0,50				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3 + DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
METALLI								-
[*] Antimonio	mg/Kg s.s.	3,00	±0,78	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±2,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Berillio	mg/Kg s.s.	0,93	±0,15	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,48	±0,11	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	8,5	±1,3	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,8	±1,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0204	±0,0031	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	16,1	±1,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	27,0	±2,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	20,4	±2,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Tallio	mg/Kg s.s.	0,50	±0,29	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	18,9	±2,2	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-004 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	71	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14590	±690	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12310	±710	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
IDROCARBURI								-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	32,0	±7,8	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 30/12/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-005 DEL 30/12/2022

Studio: **2119313**
Data di ricevimento: **16/12/2021**
Commessa/lotto: **SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Multiproject s.r.l.**
Data di campionamento: **07/12/2021**
Codice campione: **2119313-005**
Descrizione campione: **Terreno P2 [55-110 cm] 2BC**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **16/12/2021**

Committente:
ANAS S.p.A.
Direzione Regionale
Via Monzambano, 10
00185 ROMA (RM)

Data fine prova: **30/12/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								-
[*] Residuo secco a 105 °C	%	80,5	±5,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Scheletro	% s.s.	2,34	±0,16	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
GRANULOMETRIA (3 frazioni)								-
[*] Sabbia	% s.s.	16,0	±1,1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Limo	% s.s.	54,0	±3,8	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Argilla	% s.s.	30,0	±2,1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.6	
[*] Calcare totale (calcio carbonato)	% s.s.	1,100	±0,099	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met V.1	
[*] Carbonio organico (come C)	% s.s.	1,34	±0,13	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] pH (in acqua)	unità pH	7,56	±0,38				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met III.1	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-005 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g s.s.	21,5	±2,4	2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.2	
[*] Azoto totale (come N)	% s.s.	0,156	±0,016	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
[*] Rapporto C/N		9,00	±0,45				DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3 + DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.1	
METALLI								-
[*] Antimonio	mg/Kg s.s.	4,00	±0,98	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	11,0	±2,7	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Berillio	mg/Kg s.s.	1,11	±0,18	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,51	±0,11	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	10,4	±1,6	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,2	±2,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0167	±0,0025	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,1	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	23,0	±2,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	21,1	±2,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Tallio	mg/Kg s.s.	0,70	±0,31	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,2	±2,5	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2119313-005 del 30/12/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	71	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	17550	±650	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	14050	±740	2,5			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
IDROCARBURI								-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±2,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Allegato 3 – Tabella riepilogativa analisi pedologiche

Committente: ANAS S.p.A.

Cod. attività: 2119313

Tipo: Terreni D.Lgs 152/2006 Tabella 1 All. 5 (ex D.M. 471/1999, Tabella 1 All. 1)

Denominazione	Terreno P1 (A)	Terreno P1 (2BC)	Terreno P2 [0-30 cm] Ap1	Terreno P2 [40-55 cm] 2B	Terreno P2 [55-110 cm] 2BC
Data campionamento	07/12/21 SS 51 piano straordinario per l'accessibilità a CORTINA - attraversamento di TAI di CADORE 2119313 16/12/21				
Lotto					
Cod. attività					
Data					

Parametro	U. M.	2119313-001	2119313-002	2119313-003	2119313-004	2119313-005	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
PARAMETRI DI CATEGORIA 0							
Residuo secco a 105 °C	%	83,6	96,4	84,5	77,0	80,5	
Scheletro	% s.s.	49,0	20,5	24,7	8,26	2,34	
GRANULOMETRIA (3 frazioni)							
Sabbia	% s.s.	52,0	40,0	48,0	16,0	16,0	
Limo	% s.s.	31,0	40,0	37,0	61,0	54,0	
Argilla	% s.s.	17,0	20,0	15,0	23,0	30,0	
Calcare totale (calcio carbonato)	% s.s.	10,80	20,7	16,1	3,50	1,100	
Carbonio organico (come C)	% s.s.	0,646	0,219	1,57	2,56	1,34	
pH (in acqua)	unità pH	7,96	8,47	8,01	7,61	7,56	
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g s.s.	16,9	21,7	17,4	26,5	21,5	
Azoto totale (come N)	% s.s.	0,0640	0,0220	0,157	0,258	0,156	
Rapporto C/N		10,00	10,00	10,00	10,00	9,00	
METALLI							
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	1,00	1,00	3,00	4,00	<u>30</u>
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	4,00	4,00	9,0	11,0	<u>50</u>
Berillio	mg/Kg s.s.	0,160	0,190	0,270	0,93	1,11	<u>10</u>
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	0,130	0,380	0,48	0,51	<u>15</u>
Cobalto	mg/Kg s.s.	1,60	1,60	2,70	8,5	10,4	<u>250</u>
Cromo totale	mg/Kg s.s.	4,10	3,70	7,5	15,8	18,2	<u>800</u>
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,070	0,0142	0,0328	0,0204	0,0167	<u>5</u>
Nichel	mg/Kg s.s.	2,60	3,70	6,30	16,1	19,1	<u>500</u>
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	5,00	62,0	27,0	23,0	<u>1000</u>
Rame	mg/Kg s.s.	4,70	4,40	16,9	20,4	21,1	<u>600</u>
Selenio	mg/Kg s.s.	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	<u>15</u>
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	< 0,1	1,00	1,00	1,00	
Tallio	mg/Kg s.s.	0,1	0,1	0,2	0,50	0,70	<u>10</u>
Vanadio	mg/Kg s.s.	6,30	6,60	11,7	18,9	21,2	<u>250</u>
Zinco	mg/Kg s.s.	19,3	24,1	65	71	71	<u>1500</u>
Ferro	mg/Kg s.s.	3890	4740	6630	14590	17550	
Alluminio	mg/Kg s.s.	3220	2540	4440	12310	14050	
IDROCARBURI							
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	6,0	225	32,0	7,0	<u>750</u>

**Allegato 4 – Rapporti di prova analisi
terre e rocce da scavo**

Rapporto di Prova n° 21-QA22987

Monselice (PD), 26/07/2021

Spettabile:

ANAS S.p.A.
Via Monzambano, 10
00185 Roma RM

Il campione è sottoposto a prova così come ricevuto. I risultati per i parametri determinati potrebbero essere influenzati dallo scostamento dalle condizioni ottimali.

Campione n°: **21-QP13983**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S020226**

Punto di campionamento/Descrizione: **Sondaggio S4 (C1+C2+C3), profondità tra 52 e 64 m, coordinate 46,419022 - 12,362709**

Luogo di campionamento: "S.S. 51 piano straordinario per l'accessibilità a Cortina. Attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore"
Campionamento eseguito da: Tecnico società "Albanese perforazioni" incaricata dal Committente
Data campionamento: 30/04/2021

Data e ora ricevimento: 27/05/2021, 14:00

Data inizio analisi: 12/07/2021

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, 13 giugno 2017, n.120.

Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164.

Limiti di riferimento: Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e s.m.i.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova
MetylTerbutilEtere (MTBE)	< 0,02		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 *
Antimonio	< 0,5		mg/kg SS	10	30	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Arsenico	2,08	± 0,28	mg/kg SS	20	50	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Berillio	0,70	± 0,31	mg/kg SS	2	10	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cadmio	0,58	± 0,12	mg/kg SS	2	15	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cobalto	4,0	± 1,3	mg/kg SS	20	250	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo totale	11,0	± 1,3	mg/kg SS	150	800	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo VI	< 0,2		mg/kg SS	2	15	15/07/21	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Mercurio	< 0,05		mg/kg SS	1	5	19/07/21	EPA7471 B 2007
Nichel	7,9	± 2,1	mg/kg SS	120	500	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Piombo	8,4	± 3,5	mg/kg SS	100	1000	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Rame	10,6	± 2,7	mg/kg SS	120	600	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Vanadio	17,6	± 3,3	mg/kg SS	90	250	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Zinco	42	± 15	mg/kg SS	150	1500	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
AROMATICI							
Benzene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	2	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
(m+p) - xilene	< 0,02		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
o - Xilene	< 0,01		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene	< 0,02		mg/kg SS	0.5	50	22/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Solventi organici aromatici (da Calcolo)	< 0,02		mg/kg SS	1	100	22/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
AROMATICI POLICICLICI							
Benzo(A)Antracene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(A)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(B)Fluorantene	0,0136	± 0,0028	mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(K)Fluorantene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(G,H,I)Perilene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	0,0166	± 0,0026	mg/kg SS	5	50	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,E)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,L)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,I)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Antracene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3 Cd)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	5	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

RDP Rev. 0-2021

Pagina 1 di 2

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 - REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 - Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



LAB N° 0174 L

Rapporto di Prova n° 21-QA22987

Monselice (PD), 26/07/2021

Campione n°: **21-QP13983**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S020226**

Punto di campionamento/Descrizione: **Sondaggio S4 (C1+C2+C3), profondità tra 52 e 64 m, coordinate 46,419022 - 12,362709**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	
Pirene	0,0117	± 0,0031	mg/kg SS	5	50	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Sommatoria Policiclici Aromatici DI 152/2006 Tab.1 (Da 25 A 34)	0,0302	± 0,0038	mg/kg SS	10	100	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI								
Idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40)	< 10		mg/kg SS	50	750	15/07/21	UNI EN ISO 16703:2011	
Amianto	< 71		mg/kg SS	1000	1000	20/07/21	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B (SEM)*	C
Scheletro (>2mm)	149	± 15	g/kg			15/07/21	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	89,0	± 1.3	%			19/07/21	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

I parametri analizzati risultano conformi ai limiti stabiliti dalla legge.

La dichiarazione è stata formulata non tenendo conto dell'Incertezza applicata ai parametri per i quali sono previsti limiti.

Id scadenza = Identificativo Scadenza pianificata, U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.
 Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95%. Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione del Laboratorio.

Quando il laboratorio non è responsabile del campionamento, i dati analitici forniti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova così come ricevuti. - Opinioni ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Enrico Zerlotin
 Iscritto all'Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto n° 931 sez. A
 Certificato n° 18465384, Valido e non revocato
 (Sostituto Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento originale conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Siram SpA

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



Rapporto di Prova n° 21-QA22988

Monselice (PD), 26/07/2021

Spettabile:

ANAS S.p.A.

Via Monzambano, 10
00185 Roma RM

Il campione è sottoposto a prova così come ricevuto. I risultati per i parametri determinati potrebbero essere influenzati dallo scostamento dalle condizioni ottimali.

Campione n°: 21-QP13986

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S020227**

Punto di campionamento/Descrizione: **Sondaggio S5 (C1+C2+C3), profondità tra 2,7 e 14,9 m, coordinate 46,419863 - 12,367480**

Luogo di campionamento: "S.S. 51 piano straordinario per l'accessibilità a Cortina. Attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore"
Campionamento eseguito da: Tecnico società "Albanese perforazioni" incaricata dal Committente
Data campionamento: 02/05/2021

Data e ora ricevimento: 27/05/2021, 14:00

Data inizio analisi: 12/07/2021

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, 13 giugno 2017, n.120.

Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164.

Limiti di riferimento: Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e s.m.i.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova
MetylTerbutilEtere (MTBE)	< 0,02		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 *
Antimonio	< 0,5		mg/kg SS	10	30	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Arsenico	6,54	± 0,89	mg/kg SS	20	50	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Berillio	< 0,5		mg/kg SS	2	10	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cadmio	0,52	± 0,10	mg/kg SS	2	15	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cobalto	1,97	± 0,64	mg/kg SS	20	250	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo totale	6,66	± 0,79	mg/kg SS	150	800	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo VI	< 0,2		mg/kg SS	2	15	15/07/21	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Mercurio	< 0,05		mg/kg SS	1	5	19/07/21	EPA7471 B 2007
Nichel	5,2	± 1,4	mg/kg SS	120	500	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Piombo	11,5	± 4,8	mg/kg SS	100	1000	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Rame	8,4	± 2,1	mg/kg SS	120	600	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Vanadio	17,8	± 3,4	mg/kg SS	90	250	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Zinco	77	± 27	mg/kg SS	150	1500	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
AROMATICI							
Benzene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	2	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
(m+p) - xilene	< 0,02		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
o - Xilene	< 0,01		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene	< 0,02		mg/kg SS	0.5	50	22/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Solventi organici aromatici (da Calcolo)	< 0,02		mg/kg SS	1	100	22/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
AROMATICI POLICICLICI							
Benzo(A)Antracene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(A)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(B)Fluorantene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(K)Fluorantene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(G,H,I)Perilene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	0,0112	± 0,0018	mg/kg SS	5	50	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,E)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,L)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,I)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Antracene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3 Cd)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	5	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

RDP Rev. 0-2021

Pagina 1 di 2

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 - REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 - Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



LAB N° 0174 L

Rapporto di Prova n° 21-QA22988

Monselice (PD), 26/07/2021

Campione n°: **21-QP13986**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S020227**

Punto di campionamento/Descrizione: **Sondaggio S5 (C1+C2+C3), profondità tra 2,7 e 14,9 m, coordinate 46,419863 - 12,367480**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	
Pirene	< 0,01		mg/kg SS	5	50	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Sommatoria Policiclici Aromatici DI 152/2006 Tab.1 (Da 25 A 34)	0,0112	± 0,0018	mg/kg SS	10	100	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI								
Idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40)	< 10		mg/kg SS	50	750	15/07/21	UNI EN ISO 16703:2011	
Amianto	< 70		mg/kg SS	1000	1000	20/07/21	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B (SEM)*	C
Scheletro (>2mm)	157	± 16	g/kg			15/07/21	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	85,8	± 1,2	%			19/07/21	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

I parametri analizzati risultano conformi ai limiti stabiliti dalla legge.

La dichiarazione è stata formulata non tenendo conto dell'Incertezza applicata ai parametri per i quali sono previsti limiti.

Id scadenza = Identificativo Scadenza pianificata, U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.
Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95%. Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione del Laboratorio.

Quando il laboratorio non è responsabile del campionamento, i dati analitici forniti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova così come ricevuti. - Opinioni ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Enrico Zerlotin
Iscritto all'Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto n° 931 sez. A
Certificato n° 18465384, Valido e non revocato
(Sostituto Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento originale conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Siram SpA

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



Rapporto di Prova n° 21-QA22989

Monselice (PD), 26/07/2021

Spettabile:

ANAS S.p.A.

Via Monzambano, 10
00185 Roma RM

Il campione è sottoposto a prova così come ricevuto. I risultati per i parametri determinati potrebbero essere influenzati dallo scostamento dalle condizioni ottimali.

Campione n°: **21-QP13987**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S020228**

Punto di campionamento/Descrizione: **Sondaggio S1 (C1+C2+C3), profondità tra 45 e 57 m, coordinate 46,418309 - 12,357575**

Luogo di campionamento: "S.S. 51 piano straordinario per l'accessibilità a Cortina. Attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore"
Campionamento eseguito da: Tecnico società "Albanese perforazioni" incaricata dal Committente
Data campionamento: 07/05/2021

Data e ora ricevimento: 27/05/2021, 14:00

Data inizio analisi: 12/07/2021

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, 13 giugno 2017, n.120.

Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164.

Limiti di riferimento: Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e s.m.i.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova
MetylTerbutilEtere (MTBE)	< 0,02		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 *
Antimonio	< 0,5		mg/kg SS	10	30	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Arsenico	6,14	± 0,83	mg/kg SS	20	50	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Berillio	0,82	± 0,36	mg/kg SS	2	10	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cadmio	0,70	± 0,14	mg/kg SS	2	15	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cobalto	4,7	± 1,5	mg/kg SS	20	250	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo totale	12,4	± 1,5	mg/kg SS	150	800	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo VI	< 0,2		mg/kg SS	2	15	15/07/21	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Mercurio	< 0,05		mg/kg SS	1	5	19/07/21	EPA7471 B 2007
Nichel	8,9	± 2,4	mg/kg SS	120	500	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Piombo	9,5	± 3,9	mg/kg SS	100	1000	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Rame	10,4	± 2,7	mg/kg SS	120	600	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Vanadio	19,9	± 3,8	mg/kg SS	90	250	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Zinco	45	± 16	mg/kg SS	150	1500	20/07/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
AROMATICI							
Benzene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	2	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
(m+p) - xilene	< 0,02		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
o - Xilene	< 0,01		mg/kg SS			17/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene	< 0,02		mg/kg SS	0.5	50	22/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Solventi organici aromatici (da Calcolo)	< 0,02		mg/kg SS	1	100	22/07/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
AROMATICI POLICICLICI							
Benzo(A)Antracene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(A)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(B)Fluorantene	0,0221	± 0,0046	mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(K)Fluorantene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(G,H,I)Perilene	0,0127	± 0,0034	mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	0,0258	± 0,0041	mg/kg SS	5	50	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,E)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,L)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,I)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Antracene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3 Cd)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	5	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

RDP Rev. 0-2021

Pagina 1 di 2

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 - REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 - Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



LAB N° 0174 L

Rapporto di Prova n° 21-QA22989

Monselice (PD), 26/07/2021

Campione n°: **21-QP13987**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S020228**

Punto di campionamento/Descrizione: **Sondaggio S1 (C1+C2+C3), profondità tra 45 e 57 m, coordinate 46,418309 - 12,357575**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	
Pirene	0,0165	± 0,0044	mg/kg SS	5	50	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Sommatoria Policiclici Aromatici DI 152/2006 Tab.1 (Da 25 A 34)	0,0606	± 0,0070	mg/kg SS	10	100	22/07/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI								
Idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40)	< 10		mg/kg SS	50	750	15/07/21	UNI EN ISO 16703:2011	
Amianto	< 67		mg/kg SS	1000	1000	20/07/21	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B (SEM)*	C
Scheletro (>2mm)	121	± 12	g/kg			15/07/21	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	87,1	± 1.3	%			19/07/21	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

I parametri analizzati risultano conformi ai limiti stabiliti dalla legge.

La dichiarazione è stata formulata non tenendo conto dell'incertezza applicata ai parametri per i quali sono previsti limiti.

Id scadenza = Identificativo Scadenza pianificata, U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.
Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95%. Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione del Laboratorio.

Quando il laboratorio non è responsabile del campionamento, i dati analitici forniti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova così come ricevuti. - Opinioni ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Enrico Zerlotin
Iscritto all'Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto n° 931 sez. A
Certificato n° 18465384, Valido e non revocato
(Sostituto Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento originale conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Siram SpA

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



Rapporto di Prova n° 21-QA25878

Monselice (PD), 20/08/2021

Spettabile:

ANAS S.p.A.
Via Monzambano, 10
00185 Roma RM

Campione n°: **21-QP15652**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S022147**

Punto di campionamento/Descrizione: **I 111/2 (0-50)cm rotonda fine intervento (PK 1150,00)**

Luogo di campionamento: "S.S. 51 piano straordinario per l'accessibilità a Cortina. Attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore"

Campionamento eseguito da: Tecnico società Multiproject incaricata dal Committente

Data campionamento: 30/07/2021

Data e ora ricevimento: 10/08/2021, 10:15

Data inizio analisi: 10/08/2021

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, 13 giugno 2017, n.120.

Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164.

Limiti di riferimento: Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e s.m.i.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova
MetylTerbutilEtere (MTBE)	< 0,02		mg/kg SS			12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018*
Antimonio	< 0,5		mg/kg SS	10	30	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Arsenico	4,38	± 0,60	mg/kg SS	20	50	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Berillio	0,58	± 0,25	mg/kg SS	2	10	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cadmio	< 0,5		mg/kg SS	2	15	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cobalto	5,4	± 1,8	mg/kg SS	20	250	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo totale	24,7	± 2,9	mg/kg SS	150	800	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo VI	< 0,2		mg/kg SS	2	15	16/08/21	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Mercurio	0,302	± 0,061	mg/kg SS	1	5	16/08/21	EPA7471 B 2007
Nichel	22,1	± 5,9	mg/kg SS	120	500	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Piombo	23,0	± 9,5	mg/kg SS	100	1000	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Rame	30,4	± 7,8	mg/kg SS	120	600	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Vanadio	28,9	± 5,5	mg/kg SS	90	250	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Zinco	57	± 20	mg/kg SS	150	1500	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
AROMATICI							
Benzene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	2	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
(m+p) - xilene	< 0,02		mg/kg SS			12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
o - Xilene	< 0,01		mg/kg SS			12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene	< 0,02		mg/kg SS	0.5	50	18/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Solventi organici aromatici (da Calcolo)	< 0,02		mg/kg SS	1	100	18/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
AROMATICI POLICICLICI							
Benzo(A)Antracene	0,122	± 0,025	mg/kg SS	0.5	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(A)Pirene	0,105	± 0,019	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(B)Fluorantene	0,092	± 0,022	mg/kg SS	0.5	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(K)Fluorantene	0,048	± 0,013	mg/kg SS	0.5	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(G,H,I)Perilene	0,075	± 0,014	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	0,113	± 0,020	mg/kg SS	5	50	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,E)Pirene	0,0165	± 0,0052	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,L)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,I)Pirene	0,0259	± 0,0081	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Antracene	0,0175	± 0,0053	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3 Cd)Pirene	0,068	± 0,015	mg/kg SS	0.1	5	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	0,131	± 0,028	mg/kg SS	5	50	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria Policiclici Aromatici DI 152/2006 Tab.1 (Da 25 A 34)	0,596	± 0,048	mg/kg SS	10	100	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

RDP Rev. 0-2021

Pagina 1 di 2

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



LAB N° 0174 L

Rapporto di Prova n° 21-QA25878

Monselice (PD), 20/08/2021

Campione n°: **21-QP15652**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S022147**

Punto di campionamento/Descrizione: **I 111/2 (0-50)cm rotonda fine intervento (PK 1150,00)**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	
IDROCARBURI								
Idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40)	15,0	± 6,5	mg/kg SS	50	750	13/08/21	UNI EN ISO 16703:2011	
Amianto	< 45		mg/kg SS	1000	1000	17/08/21	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B (SEM) *	C
Scheletro (>2mm)	322	± 33	g/kg			11/08/21	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	93,7	± 1,4	%			12/08/21	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

I parametri analizzati risultano conformi ai limiti stabiliti dalla legge, ad eccezione di:

Benzo(A)Pirene: Non Conforme (Col.A)

La dichiarazione è stata formulata non tenendo conto dell'incertezza applicata ai parametri per i quali sono previsti limiti.

Id scadenza = Identificativo Scadenza pianificata, U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.
 Criterio sommatorio: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95%. Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione del Laboratorio.

Quando il laboratorio non è responsabile del campionamento, i dati analitici forniti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova così come ricevuti. - Opinioni ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove asteriscate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
 Iscritto all'Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto n° 904 sez. A
 Certificato n° 20559773, Valido e non revocato
 (Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento originale conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Siram SpA

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



Rapporto di Prova n° 21-QA25879

Monselice (PD), 20/08/2021

Spettabile:

ANAS S.p.A.
Via Monzambano, 10
00185 Roma RM

Campione n°: **21-QP15651**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S022146**

Punto di campionamento/Descrizione: **I 111/1 (0-50)cm rotonda inizio intervento (tra PK 0,00 e 75,00 - sez. 1/4)**

Luogo di campionamento: "S.S. 51 piano straordinario per l'accessibilità a Cortina. Attraversamento dell'abitato di Tai di Cadore"

Campionamento eseguito da: Tecnico società Multiproject incaricata dal Committente

Data campionamento: 30/07/2021

Data e ora ricevimento: 10/08/2021, 10:15

Data inizio analisi: 10/08/2021

Riferimento limiti (Col.A - Col.B): DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, 13 giugno 2017, n.120.

Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164.

Limiti di riferimento: Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, tab.1 col.A+col.B, Allegato 5, Allegati al titolo V, parte quarta e s.m.i.

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova
MetylTerbutilEtere (MTBE)	< 0,02		mg/kg SS			12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018*
Antimonio	0,55	± 0,29	mg/kg SS	10	30	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Arsenico	4,54	± 0,62	mg/kg SS	20	50	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Berillio	0,57	± 0,25	mg/kg SS	2	10	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cadmio	< 0,5		mg/kg SS	2	15	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cobalto	5,4	± 1,8	mg/kg SS	20	250	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo totale	25,3	± 3,0	mg/kg SS	150	800	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Cromo VI	< 0,2		mg/kg SS	2	15	16/08/21	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Mercurio	0,312	± 0,063	mg/kg SS	1	5	16/08/21	EPA7471 B 2007
Nichel	22,0	± 5,9	mg/kg SS	120	500	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Piombo	23,5	± 9,7	mg/kg SS	100	1000	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Rame	27,1	± 6,9	mg/kg SS	120	600	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Vanadio	29,2	± 5,5	mg/kg SS	90	250	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
Zinco	57	± 20	mg/kg SS	150	1500	13/08/21	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 D 2018
AROMATICI							
Benzene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	2	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene	< 0,01		mg/kg SS	0.5	50	12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
(m+p) - xilene	< 0,02		mg/kg SS			12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
o - Xilene	< 0,01		mg/kg SS			12/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene	< 0,02		mg/kg SS	0.5	50	18/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Solventi organici aromatici (da Calcolo)	< 0,02		mg/kg SS	1	100	18/08/21	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
AROMATICI POLICICLICI							
Benzo(A)Antracene	0,091	± 0,018	mg/kg SS	0.5	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(A)Pirene	0,079	± 0,014	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(B)Fluorantene	0,070	± 0,017	mg/kg SS	0.5	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(K)Fluorantene	0,037	± 0,010	mg/kg SS	0.5	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(G,H,I)Perilene	0,063	± 0,012	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	0,083	± 0,015	mg/kg SS	5	50	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,E)Pirene	0,0148	± 0,0046	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,L)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,I)Pirene	0,0209	± 0,0066	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Pirene	< 0,01		mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(A,H)Antracene	0,0143	± 0,0043	mg/kg SS	0.1	10	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3 Cd)Pirene	0,055	± 0,012	mg/kg SS	0.1	5	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	0,096	± 0,020	mg/kg SS	5	50	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria Policiclici Aromatici DI 152/2006 Tab.1 (Da 25 A 34)	0,458	± 0,037	mg/kg SS	10	100	13/08/21	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

RDP Rev. 0-2021

Pagina 1 di 2

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



LAB N° 0174 L

Rapporto di Prova n° 21-QA25879

Monselice (PD), 20/08/2021

Campione n°: **21-QP15651**

Matrice:

Terreno

Id scadenza: **21S022146**

Punto di campionamento/Descrizione: **I 111/1 (0-50)cm rotonda inizio intervento (tra PK 0,00 e 75,00 - sez. 1/4)**

Parametro	Valore	U	Unità di misura	Col.A	Col.B	Data fine	Metodo di prova	
IDROCARBURI								
Idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13 a C40)	22,2	± 9,6	mg/kg SS	50	750	13/08/21	UNI EN ISO 16703:2011	
Amianto	< 45		mg/kg SS	1000	1000	17/08/21	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B (SEM) *	C
Scheletro (>2mm)	308	± 31	g/kg			11/08/21	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met II.1	
Solidi totali (Residuo a 105°C)	93,9	± 1,4	%			12/08/21	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

I parametri analizzati risultano conformi ai limiti stabiliti dalla legge.

La dichiarazione è stata formulata non tenendo conto dell'Incertezza applicata ai parametri per i quali sono previsti limiti.

Id scadenza = Identificativo Scadenza pianificata, U = Incertezza estesa/Intervallo di Confidenza, VL = Valore Limite, C = analisi eseguita da laboratorio esterno.
 Criterio sommatorie: il limite di quantificazione di ciascuna sommatoria è pari al limite di quantificazione del parametro meno sensibile (quello avente valore assoluto più elevato). Alla sommatoria concorrono tutti gli analiti uguali o maggiori del proprio limite di quantificazione (a ciascun parametro inferiore al limite di quantificazione è invece attribuito valore nullo).

Le incertezze di misura sono state valutate utilizzando un fattore di copertura 2, determinato da un livello di probabilità del 95%. Per ogni composto, il valore riportato si intende senza l'applicazione del recupero. Se non diversamente specificato, il recupero è compreso nel range di accettabilità del metodo.

Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione del Laboratorio.

Quando il laboratorio non è responsabile del campionamento, i dati analitici forniti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova così come ricevuti. - Opinioni ed interpretazioni non sono oggetto di accreditamento ACCREDIA.

* Le prove astericate non sono accreditate da ACCREDIA.

*Firmato digitalmente dal Dr. Giovanni Bergamaschi
 Iscritto all'Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto n° 904 sez. A
 Certificato n° 20559773, Valido e non revocato
 (Responsabile Tecnico di laboratorio)*

Documento originale conservato nell'ARCHIVIO INFORMATICO di Siram SpA

Siram SpA

RI MI-CF/PI 08786190150 • REA Milano 1245922

Cap Soc € 170.000.000,00 i.v.

Sede legale: Via Anna Maria Mozzoni 12, 20152 Milano

Unità logistica: Via Rodoni, 25 - 46037 Roncoferraro (MN)

Laboratorio: Viale Lombardia 12, 35043 Monselice (PD)

Tel. 0376 663769 • Fax: 0378 664181

Società soggetta al coordinamento e controllo ai sensi dell'art. 2497 bis del codice civile da parte di Veolia Energie International S.A.

www.siramveolia.it



**Allegato 5 – tabella riepilogativa analisi
terre e rocce da scavo**

Committente: **ANAS S.p.A.**
 Tipo: **Terreni D.Lgs 152/2006 Tabella 1 All. 5 (ex D.M. 471/1999, Tabella 1 All. 1)**

Denominazione	P1*	P2*	S1	S4	S5	
Intervallo campionamento	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	45 - 57 m	52 - 64 m	2,7 - 14,9 m	
Data campionamento	30/07/21	30/07/21	07/05/21	30/04/21	02/05/21	
	SS 51 piano					
	straordinario	straordinario	straordinario	straordinario	straordinario	
	per	per	per	per	per	
	l'accessibilità a					
	CORTINA -					
	attraversamento	attraversamento	attraversamento	attraversamento	attraversamento	
	di TAI di					
	CADORE	CADORE	CADORE	CADORE	CADORE	
Lotto						
						DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
Parametro	U. M.					
Scheletro	% s.s.	308	322	121	149	157
Residuo secco a 105 °C	%	93,9	93,7	87,1	89	85,8
METALLI						
Antimonio	mg/Kg s.s.	0,55	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,54	4,38	6,14	2,08	6,54
Berillio	mg/Kg s.s.	0,57	0,58	0,82	0,7	< 0,5
Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,5	< 0,5	0,7	0,58	0,52
Cobalto	mg/Kg s.s.	5,4	5,4	4,7	4	1,97
Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,3	24,7	12,4	11	6,66
Cromo VI	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,312	0,302	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nichel	mg/Kg s.s.	22	22,1	8,9	7,9	5,2
Piombo	mg/Kg s.s.	23,5	23	9,5	8,4	11,5
Rame	mg/Kg s.s.	27,1	30,4	10,4	10,6	8,4
Vanadio	mg/Kg s.s.	29,2	28,9	19,9	17,6	17,8
Zinco	mg/Kg s.s.	57	57	45	42	77
AROMATICI						
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Etilbenzene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Stirene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
(m+p) xilene	mg/Kg s.s.	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
o - Xilene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Xilene	mg/Kg s.s.	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Solventi organici aromatici (da calcolo)	mg/Kg s.s.	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
AROMATICI POLICICLICI						
Benzo(a)antracene	mg/Kg s.s.	0,091	0,122	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene	mg/Kg s.s.	0,079	0,105	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,092	0,0221	0,0136	< 0,01
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg s.s.	0,037	0,048	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg s.s.	0,063	0,075	0,0127	< 0,01	< 0,01
Crisene	mg/Kg s.s.	0,083	0,113	0,0258	0,0166	0,0112
Dibenzo(ae)pirene	mg/Kg s.s.	0,0148	0,0165	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(al)pirene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(ai)pirene	mg/Kg s.s.	0,0209	0,0259	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(ah)pirene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(ah)antracene	mg/Kg s.s.	0,0143	0,0175	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(123cd)pirene	mg/Kg s.s.	0,055	0,068	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	mg/Kg s.s.	0,096	0,131	0,0165	0,0117	< 0,01
Sommatoria IPA	mg/Kg s.s.	0,458	0,596	0,0606	0,0302	0,0112
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	22,2	15	< 10	< 10	< 10
Amianto	mg/Kg s.s.	< 45	< 45	< 67	< 71	< 70

Allegato 6 – verbali di campionamento

Multiproject s.r.l.via Terza Armata 117/7
34170 - GORIZIAtel.: +39.0481.524.204
fax: +39.0481.519.840email: info@multiproject.go.it
www.multiproject.go.it

P.IVA. e Cod. Fisc. n. 00509600318

COMMITTENTE ANAS SPA

CODICE IDENTIFICATIVO CAMPIONAMENTO | 270

DATA CAMPIONAMENTO 07.12.2021 PRELEVATO DA: LC/FBPROVENIENZA E LUOGO DI CAMPIONAMENTO: TAI DI CADORE - VALLE DI CADOREMATERIALE DA PROVARE: ACQUA TERRENO ARIA RIFIUTI M.C.A. ALTRO: _____

Codice campione	Descrizione campione / Note	Temp.	Ora	Contenitori			
01	P1 (A) Tai di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
02	P1 (2BC) Tai di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
03	P2 0-30 cm Ap1 Tai di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
04	P2 40-55 cm 2B Tai di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
05	P2 55-110 cm 2BC Tai di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
06	P1 0-50 cm A Valle di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
07	P1 50-115 cm AB Valle di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
08	P1 115-135 cm C Valle di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
09	P1 135-160 cm 2C Valle di Cadore			<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input checked="" type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> VIALS	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> VETRO	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/> PE	MPJ	ARPA	CC
				<input type="checkbox"/>	MPJ	ARPA	CC

Procedura di campionamento: POL 03-01 UNI 10802 UNI EN 13284-1 UNI EN 16911 PIANO DI CAMPIONAMENTO ALTRO _____Note: Analisi petrologicheModalità di trasporto: FRIGO PORTATILE/ REFRIGERAZIONE TEMPERATURA AMBIENTE ALTRO: _____

Numero km andata/ritorno _____ Ore di campionamento _____ N° persone impiegate _____

FIRMA CAMPIONATORE: Luca Galy FIRMA ENTE DI CONTROLLO: _____ FIRMA COMMITTENTE: _____

Multiproject s.r.l.

via Terza Armata 117/7
34170 - GORIZIA

tel.: +39.0481.524.204
fax: +39.0481.519.840

email: info@multiproject.go.it
www.multiproject.go.it

P.IVA. e Cod. Fisc. n. 00509600318

COMMITTENTE ANAS GRUPPO RS ITALIANE

CODICE IDENTIFICATIVO CAMPIONAMENTO | 111

DATA CAMPIONAMENTO 30/07/2021

PRELEVATO DA: FIUPE NOVELLO

PROVENIENZA E LUOGO DI CAMPIONAMENTO: ATTRAVERSAMENTO DEVIAMENTO DI VIA DI CADORE - S.S. 51

MATERIALE DA PROVARE: ACQUA TERRENO ARIA RIFIUTI M.C.A. ALTRO:

Codice campione	Descrizione campione / Note	Temp.	Ora	Contenitori
P1*	CAMPIONE POTENZA INIZIO MOVIMENTO (TRA PK0,00 E 75,00-522/4)	✓	15.00	<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input checked="" type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
P2*	" " FINE " (PK 1150,00)	✓	15.30	<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input checked="" type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC
				<input type="checkbox"/> VIALS MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> VETRO MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> PE MPJ ARPA CC <input type="checkbox"/> MPJ ARPA CC

Allegato 1 - Mod. POL 03-01/01 - Data ed. 12/05/2014 Ed. 1 Rev. 4

Procedura di campionamento: POL 03-01 UNI 10802 UNI EN 13284-1 UNI EN 16911 PIANO DI CAMPIONAMENTO ALTRO

Note: PIANO STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITA' A COLTIVA

Modalità di trasporto: FRIGO PORTATILE/ REFRIGERAZIONE TEMPERATURA AMBIENTE ALTRO:

Numero km andata/ritorno 374 Ore di campionamento 6 N° persone impiegate 1

FIRMA CAMPIONATORE: [Signature] FIRMA ENTE DI CONTROLLO: _____ FIRMA COMMITTENTE: _____