



POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE”

Riefficientamento dell’opera di presa “sorgente verde” e potenziamento della capacità di trasporto della risorsa idrica

I° stralcio funzionale Fara San Martino – Casoli

CUP: E91B21004050006

PNRR-M2C4-I4.1 – A- 34

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO:	INDAGINE AMBIENTALE SUI TERRENI	ELAB.N°:	R_6 rev.1f
---------	---------------------------------	----------	---------------

REV.	DATA		eseguito	controllato	approvato
0	15/01/2024	Prima emissione			
1	10/06/2024	Emissione finale dopo RVI			

PROGETTISTA: RTP



Via Carlo Cattaneo, 20 Verona

Ing. Vincenzo D’Angelo

Dott. Geol. Paolo Di Norscia

Dott. Giuseppe Milillo

consulenza tecnico scientifica



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

prof. Ing. Francesco Fatone

consulenza archeologica

Dott. Archeol. Luca Cherstich

A.T.P.



mandataria



mandante



s. rif.to: Vs. ordine SGT - 23087 del 02/04/2023

Spett.le CONSORZIO STABILE PANGEA Scarl

Oggetto: Trasmissione risultati indagine ambientale su terreni, tracciato nuova condotta idrica nel territorio di Fara San Martino / Casoli, (CH), potenziamento del sistema acquedottistico "Verde"

A seguito della Vs. richiesta di indagine ambientale preliminare per il lavoro in oggetto, inviamo in allegato i Rapporti di Prova dal n. 1144/23 al n. 1153//23 del 28/04/2023 relativi ai Vs. campioni di terreno da sondaggio, prelevati da ns. personale a partire dal giorno 20/04/2023, c/o il sito nel Comune di Fara San Martino / Casoli (CH) nell'area denominata, tracciato, nuova rete acquedottistica "Verde"; finalizzato alla caratterizzazione ambientale del terreno, interessato dai lavori di scavo su base progettuale.

SPECIFICHE TECNICHE

Cantiere (Progetto): Fara San Martino / Casoli (CH) tracciato nuova condotta acquedottistica "Verde"

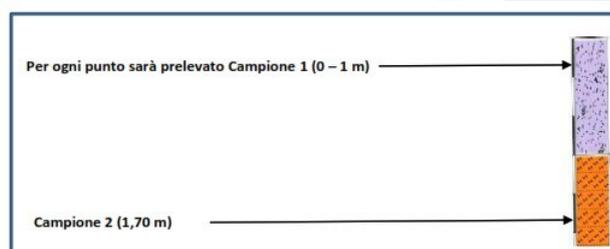
Sito sottoposto a procedura di bonifica / MISP /Siti Industriali Dismessi: NO

Caratterizzazione ambientale ai sensi del DPR 120/17, Delibera n. 54/2019 SNPA, D.Lgs 152/06, su matrice suolo superficiale, fondo scavo.

PIANO DI INDAGINE AMBIENTALE PRELIMINARE

Area di indagine 7.850 ml (num. punti campionamento 5) da S1, S2, S3, S4, S5

Per ogni verticale è stato prelevato un (1) campione (rappresentativo del suolo superficiale).0 – 1,2 m, e della zona di fondo scavo, 1,2 – 2,4 m



Conformità e/o giudizio sui campioni esaminati:

Sulla base degli esiti delle prove e limitatamente ai parametri presi in considerazione (Set esteso) ed ai campioni di "terreno da sondaggio" prelevati ed analizzati, si evidenzia quanto segue:

- I valori di CSC (Concentrazione soglia di contaminazione) riscontrati, risultano essere tutti **conformi** ai limiti delle CSC (Concentrazioni soglia di Contaminazione) previsti per i suoli riportati nella tabella 1 (colonna A) per siti destinati ad uso verde pubblico privato e residenziale, di cui all'All.to 5 – Titolo VPARTE IV, del D.lgs. 152/06 e succ.mod. ed integrazioni, in riferimento alla destinazione urbanistica del sito sottoposto ad indagine ambientale.

Sulla base degli esiti dell'indagine ambientale preliminare in fase progettuale, (1 punto ogni 2.000 m di tracciato) da confermare in fase esecutiva attraverso attività di campionamento più puntuale, ovvero 1 punto ogni 500 m di tracciato, il suolo escavato, potrà essere gestito come sottoprodotto e NON come rifiuto, nel rispetto del DPR 120/17, e riutilizzato sia in sito per rinterro o attraverso stabilizzazione a calce ove ne ricorrono le caratteristiche, o extra sito, ovvero conferito a sito di riutilizzo indipendentemente dalla destinazione urbanistica in quanto le CSC rientrano tutte nei limiti della tab. 1A

N.B.: si allegano i R.d.P. analisi, planimetria punti di campionamento, tabella riepilogo, doc. fotografica.,

Pescara, 02/05/2023



STUDIO GETA

Via S. Martino, 9 – 65123 - Pescara - Tel. 328/3664377

e-mail: info@studiogeta.it - P.I. 01917890681

www.studiogeta.it

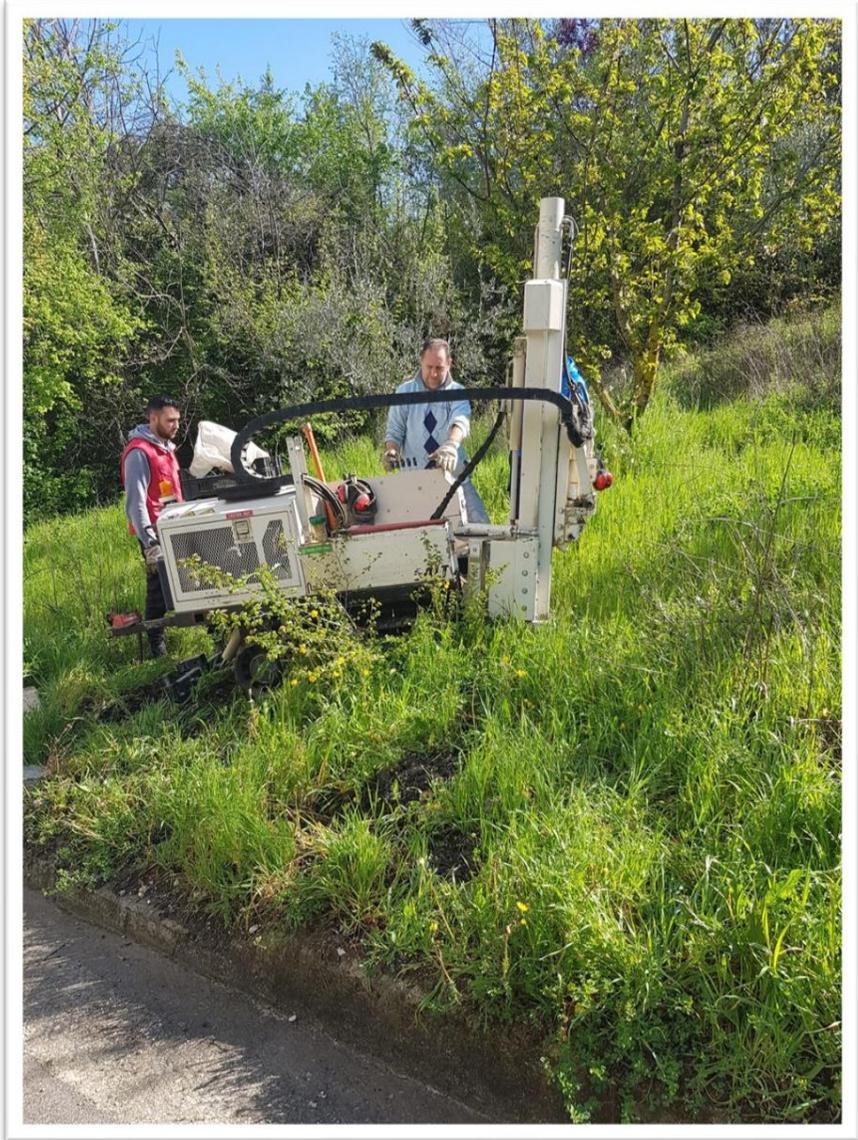


SITO DI INDAGINE: POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO "VERDE" I STRALCIO FARA SAN MARTINO/CASOLI
Committente **CONSORZIO STABILE PANGEA**
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ATTIVITA' DI INDAGINE PRELIMINARE E CAMPIONAMENTO TERRENI











SITO DI INDAGINE: FARA SAN MARTINO / CASOLI (CH) – NUOVA CONDOTTA IDRICA “VERDE”
 Committente **CONSORZIO STABILE PANGEA SCARL**
 TABELLA SINOTTICA RISULTATI ANALITICI

SITO DI INDAGINE		FARA SAN MARTINO / CASOLI - NUOVA CONDOTTA IDRICA "VERDE"										
Cliente		Consorzio Stabile Pangea Scarl										
Tipo campione		Suolo / Terreni										
Punto di campionamento		S1-A	S1-B	S2-A	S2-B	S3-A	S3-B	S4-A	S4-B	S5-A	S5-B	
Profondità campione (m)		0,00/1,20	1,20/2,40	0,00/1,20	1,20/2,40	0,00/1,20	1,20/2,40	0,00/1,20	1,20/2,40	0,00/1,20	1,20/2,40	
PARAMETRO		u.m.	Camp. N° 1144/1 del 20/04/23	Camp. N° 1145/1 del 20/04/23	Camp. N° 1146/1 del 20/04/23	Camp. N° 1147/1 del 20/04/23	Camp. N° 1148/1 del 20/04/23	Camp. N° 1149/1 del 20/04/23	Camp. N° 1150/1 del 20/04/23	Camp. N° 1151/1 del 20/04/23	Camp. N° 1152/1 del 20/04/23	Camp. N° 1153/1 del 20/04/23
TALLIO	mg/Kg s.s.	0,33	0,28	0,45	0,34	0,23	n.r.	0,92	0,91	0,35	0,36	
ARSENICO	mg/Kg s.s.	4,2	4,3	6,8	5,3	3,6	3,0	5,7	4,3	3,8	5,2	
BERILLIO	mg/Kg s.s.	0,74	0,76	0,94	0,93	1,1	0,71	0,83	0,65	0,62	1,1	
CADMIO	mg/Kg s.s.	0,26	0,37	0,43	0,43	0,38	0,47	0,55	0,44	0,37	0,42	
COBALTO	mg/Kg s.s.	5,5	5,5	9,6	10,9	10,8	6,5	12,9	10,0	6,0	8,8	
CROMO ESAVALENTE	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
CROMO TOTALE	mg/Kg s.s.	34,3	39,9	54,4	55,9	37,2	24,4	46,0	33,5	26,5	45,2	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤12)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	11,1	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	5,5	5,7	
MERCURIO	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
NICHEL	mg/Kg s.s.	21,7	22,3	37,8	43,8	28,8	22,1	44,2	33,1	20,6	33,4	
pH IN ACQUA	unità pH	9,1	8,8	9,0	9,2	9,2	9,0	8,9	8,9	9,2	9,2	
PIOMBO	mg/Kg s.s.	7,3	7,0	11,2	11,0	8,8	6,7	10,8	7,8	9,3	9,8	



RAME	mg/Kg s.s	13,8	13,8	94,0	20,8	33,1	30,8	117	28,9	30,3	24,7
SELENIO	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
ZINCO	mg/Kg s.s	44,9	42,8	73,6	70,5	68,5	50,7	68,5	45,4	55,6	53,8
UMIDITA'	% p/p	4,14	3,43	7,84	3,71	5,49	4,29	6,05	5,60	8,08	8,52
ANTIMONIO	mg/Kg s.s.	1,3	1,4	2,5	1,6	1,7	1,2	1,8	1,4	0,91	1,8
VANADIO	mg/Kg s.s.	34,1	42,4	51,9	42,4	36,9	25,4	48,6	37,2	30,4	46,3
FRAZIONE GRANULOMETRICA da 2 cm a 2 mm (scheletro)	% p/p	47,76	36,77	n.r.	n.r.	26,33	25,29	n.r.	19,78	26,51	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,1-Dicloroetano	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - cis 1,2-Dicloroetilene	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - trans 1,2-Dicloroetilene	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,2-Dicloroetilene (sommatoria)	mg/Kg s.s	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,1,1-Tricloroetano	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,2-Dicloropropano	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,1,2-Tricloroetano	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,2,3-Tricloropropano	mg/Kg s.s	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI - 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - Benzene	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - Etilbenzene (20)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - Stirene (21)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - Toluene (22)	mg/Kg s.s.	0,16	0,15	n.r.	0,15	0,15	n.r.	n.r.	0,15	0,16	0,15
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - o,m+p-xilene (23)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.



COMPOSTI ORGANICI AROMATICI - Sommatoria (da 20 a 23)	mg/Kg s.s.	0,16	0,15	< 0,05	0,15	0,15	< 0,05	< 0,05	0,15	0,16	0,15
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - Clorometano*	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - Diclorometano*	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - Triclorometano (cloroformio)	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - Cloruro di Vinile	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - 1,2-Dicloroetano	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - 1,1-Dicloroetilene	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - Tricloroetilene	mg/Kg s.s.	n.r.									
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI - Tetracloroetilene (Percloroetilene)*	mg/Kg s.s.	n.r.									
AMIANTO	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000



VERBALE DI CAMPIONAMENTO

(ai sensi del D.Lgs. 152/2006 - UNI 10802/2013)
INDAGINI AMBIENTALI - ANALISI CHIMICHE e MICROBIOLOGICHE - BONIFICHE AMBIENTALI
RIFIUTI - TERRENI - ACQUE - FANGHI - SEDIMENTI



Verbale N° 22 170 - C

Originale

Data: 10/4/23 Ora inizio attività: 9:00 Ora fine attività: 15:00

Nominativo/i del/i Tecnico/i campionatore/i: CIABARRA CARLO ANTONIO

Matrice campionata: TERRENI RIFIUTI ACQUE SOTTERRANEE ALTRO: _____
(Solo in caso di RIFIUTI indicare anche l'eventuale Codice E.E.R.: _____)

Coordinate del campionamento: Nord: _____ Est: _____

Descrizione del campione: SONDAGGI CON GEOPROBE TERRE E ROCCE DA SONDAGGIO

Committente/Produttore: CONSORZIO STABILE PANGEA SCAL Via TIBURTINA VALERIA N.149/1 65129 (PE)

Luogo di prelievo: Comune di FARA SAN MARTINO - CASOLI Prov. CH
Via _____ n° _____

Altro sito: TRACCIATO NUOVA CONDOTTA IDRICA "VERDE"

Oggetto del lavoro/appalto: INDAGINE PRELIMINARE AUS POTENZIAMENTO SISTEMA ACQUEDOTTI "VERDE"

Unità Locale: Sito Privato Sito Pubblico: CIG: _____ CUP: E91B21004050006
PNRR-M2C4-14.1-A2-34

Motivo del campionamento: Indagine Ambientale Preliminare Caratterizzazione Ambientale Altro: _____

Riferimento normativo: D.Lgs. 152/2006 D.P.R. 120/2017 D.M. 05/02/1998 Altro: _____

Numero di campioni prelevati: 10 Codice dei campioni: NO70 Foto: Si No

Laboratorio Analisi incaricato: ECO Servizi 2 Srl - Cert. Accredia n° 1233L Altro: _____
Profilo Analisi: _____ Accredитamento: _____

Modalità di consegna del certificato analitico rilasciato dal Laboratorio: Senza urgenza (entro 8/10 gg. lav.) Urgente (entro 5/7 gg. lav. +30% del Prezzo)

Ritiro referti: A mano/di persona Invio all'indirizzo pec/mail: _____

Note aggiuntive:

<input type="checkbox"/> Nessuna	<input type="checkbox"/> Altro:				
<u>S1A (0-3m)</u>	<u>S2A (0-3m)</u>	<u>S3A (0-3m)</u>	<u>S4A (0-3m)</u>	<u>S5A (0-3m)</u>	
<u>S1B (1.2-2.4m)</u>	<u>S2B (1.2-2.4m)</u>	<u>S3B (1.2-2.4m)</u>	<u>S4B (1.2-2.4m)</u>	<u>S5B (1.2-2.4m)</u>	
<u>9 PROFONDITÀ "A" 0-3.2m</u>	<u>"B" 1.2m-2.4m</u>				

Il presente verbale, compilato in ogni sua parte, viene redatto in triplice copia su carta chimica autocopiante: l'Originale per lo Studio GETA, una Copia per il Laboratorio analisi ivi indicato e una Copia per il Committente.

il/i Tecnico/i campionatore/i
Studio GETA

il Committente

INFORMATIVA EX ART. 13 REG.UE 2016/679 (Normativa Privacy)

Le informazioni contenute in questo messaggio sono strettamente riservate ed esclusivamente indirizzate al destinatario indicato e sono soggette a segreto professionale. Tutti i dati personali ivi contenuti saranno trattati per finalità strettamente connesse con le finalità per le quali sono state rilasciate. I dati contenuti nel presente verbale sono conservati per il periodo necessario all'espletamento dell'attività e comunque per un periodo non superiore a dieci anni. L'interessato ha diritto all'accesso, rettifica, cancellazione, limitazione e opposizione al trattamento dei dati; ha altresì diritto a proporre reclamo all'Autorità Garante per la Protezione dei dati personali. Con la sottoscrizione del presente modulo si autorizza altresì lo Studio Geta a trasmettere i dati ivi contenuti, al laboratorio indicato per la realizzazione delle analisi chimiche sul materiale campionato, finalizzato al rilascio del certificato analitico.

STUDIO GETA

P.I. 01917890681 - Via S. Martino, 11 - 65123 - Pescara - Tel. 328/3664377 - www.studiogeta.it - e-mail: info@studiogeta.it - pec: studiogeta@pec.it

28/04/2023

Data emissione

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S1A - Prof. 0,00-1,20 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto
 PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - FARA SAN MARTINO (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1144/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetria	% p/p	47,76			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'	DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetria	% p/p	4,14			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*	D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,1			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,3	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	4,2	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*	EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,74	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,26	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	5,5	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	34,3	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	21,7	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	7,3	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	13,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,33	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	34,1	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	44,9	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1144-23
Protocollo Campione 1144/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,16	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,16	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1144-23**NOTE TECNICHE**

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T17
B915L/74300
10004491241.

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/743001000449124
1.7TJ4XMJuuAJkfZokescw9P4OUI=
DN:

7TJ4XMJuuAJ
kfZokescw9P
4OUI=

cn=SNTSFN53T17B915L/7430010004491241.7TJ4XMJuuAJkfZokescw9P4OUI=,
serialNumber=iT:SNTSFN53T17B915L/7430010004491241.7TJ4XMJuuAJkfZokescw9P4OUI=,
givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Arubapec/Unical, ou=Università della
Calabria, c=IT
Date: 2023.04.28 15:42:31 -0200

Spett.
 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

LAB N° 1233 L

**RAPPORTO
 DI PROVA**

N° 1145-23

Data emissione 28/04/2023

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S1B - Prof. 1,20-2,40 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine
 preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto
 PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - FARA SAN MARTINO (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1145/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetrica	% p/p	36,77			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'	DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetrica	% p/p	3,43			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*	D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	8,8			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,4	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	4,3	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*	EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,76	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,37	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	5,5	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	39,9	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	22,3	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	7,0	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	13,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,28	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	42,4	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	42,8	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1145-23
Protocollo Campione 1145/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1145-23

NOTE TECNICHE Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T17
B915L/743001
0004491241.7
TJ4XMJuuAJkZ
ZoKescw9P4O
UI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/743001000449
1241.7TJ4XMJuuAJkZZoKescw9P4O
UI=
DN:
cn=SNTSFN53T17B915L/743001000
4491241.7TJ4XMJuuAJkZZoKescw9
P4OUI=
serialNumber=IT:SNTSFN53T17B91
5L, givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Arubapec/Unical, ou=Universita'
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:43:36 +0200

Spett.
 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

LAB N° 1233 L

28/04/2023

Data emissione

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S2A - Prof. 0,00-1.20 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto
 PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - FARA SAN MARTINO (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1146/1 del 20/04/23

Prova Analitica		Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetria	% p/p	< 0,1			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'		DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetria	% p/p	7,84			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*		D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,0			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	2,5	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	6,8	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*		EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,94	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,43	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	9,6	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	54,4	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*		CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	37,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	11,2	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	94,0	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,45	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	51,9	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	73,6	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1146-23
Protocollo Campione 1146/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	11,1	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1146-23**NOTE TECNICHE**

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T17B
915L/7430010

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/74300100044
915L/74300100044
004491241.7TJ4XMJuuAJkZoS
Kescw9P4OUI=

004491241.7TJ
4XMJuuAJkZoS
Kescw9P4OUI=

004491241.7TJ4XMJuuAJkZoS
serialNumber=IT:SNTSFN53T17B91
5L, givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Anubapex/Unical, ou=Università
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:44:15 +0200

Spett.
 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

LAB N° 1233 L

28/04/2023

Data emissione

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S2B - Prof. 1,20-2,40 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - FARA SAN MARTINO (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1147/1 del 20/04/23

Prova Analitica		Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetria	% p/p	< 0,1			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'		DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetria	% p/p	3,71			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*		D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,2			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,6	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	5,3	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*		EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,93	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,43	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	10,9	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	55,9	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*		CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	43,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	11,0	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	20,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,34	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	42,4	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	70,5	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1147-23
Protocollo Campione 1147/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1147-23

NOTE TECNICHE Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T1
7B915L/7430
0100044912
41.7TJ4XMJu
uAJkfZoKesc
w9P4OUI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/74300100044
dn=CN=SNTSFN53T17B915L/74300100
04491241.7TJ4XMJuAJkfZoKesc
w9P4OUI=,
serialNumber=IT-SNTSFN53T17B9
15L.givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Arubapec/Unical, ou=Universita'
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:44:56 +02'00'

RAPPORTO DI PROVA N° 1148/23

Data emissione 28/04/2023

 Spett.
 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

Tipo campione	Suolo §	
Data ricevimento campione	20/04/2023	
Descrizione campione	TERRENO DA SONDAGGIO S3A - Prof. 0,00-1,20 m CUP: E91B2100405006 §	
Luogo del prelievo	Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - FARA SAN MARTINO (CH) §	Data prelievo 20/04/2023 §
Campionatore	Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente	
Piano di campionamento	. N.A.	
Temperatura in ricezione (°C)	N.A.	
Conservazione campione	Mesi sei	

Protocollo Campione 1148/1 del 20/04/23

Prova Analitica		Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1 Gravimetria	% p/p	26,33			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'		DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2 Gravimetria	% p/p	5,49			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*		D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,2			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,7	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	3,6	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*		EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,1	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,38	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	10,8	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	37,2	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*		CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	28,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	8,8	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	33,1	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,23	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	36,9	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	68,5	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1148-23
Protocollo Campione 1148/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1148-23**NOTE TECNICHE**

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T1
7B915L/743
0010004491
241.7TJ4XM
JuuAJkfZoke
scw9P4OUI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/74300100
04491241.7TJ4XMJuuAJkfZoke
scw9P4OUI=
ND:
cn=SNTSFN53T17B915L/74300
10004491241.7TJ4XMJuuAJkfZ
okescw9P4OUI=,
serialNumber=IT.SNTSFN53T17
B915L, givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto
CNS Arubapec/Unical,
ou=Università della Calabria,
c=IT
Data: 2023.04.28 15:45:26
+02'00'

RAPPORTO DI PROVA N° 1149-23

Data emissione 28/04/2023

Spett.
Consorzio Stabile Pangea Scarl
Via Tiburtina Valeria N 149/1
65129 PESCARA (PE)

Tipo campione Suolo §

Data ricevimento campione 20/04/2023

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S3B - Prof. 1,20-2,40 m
CUP: E91B2100405006 §

Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - FARA SAN MARTINO (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §

Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente

Piano di campionamento . N.A.

Temperatura in ricezione (°C) N.A.

Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1149/1 del 20/04/23

Prova Analitica		Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1 Gravimetria	% p/p	25,29			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'		DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 met. II.2 Gravimetria	% p/p	4,29			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*		D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,0			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,2	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	3,0	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*		EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,71	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,47	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	6,5	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	24,4	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*		CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	22,1	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	6,7	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	30,8	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	25,4	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	50,7	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1149-23
Protocollo Campione 1149/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1149-23

NOTE TECNICHE

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T17
B915L/74300
10004491241.

7TJ4XMJuuAJ
kfZoKescw9P
40UI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/7430010004
491241.7TJ4XMJuuAJkfZoKescw9
P40UI=
ND:
cn=SNTSFN53T17B915L/7430010
004491241.7TJ4XMJuuAJkfZoK
escw9P40UI=
serialNumber=IT:SNTSFN53T17B9
15L_givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Arubapec/Unical, ou=Universita'
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:46:01 +0200'

RAPPORTO DI PROVA N° 1150-23

Data emissione 28/04/2023

Spett.

 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S4A - Prof. 0,00-1,20 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto
 PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - CASOLI (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1150/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Incertezza	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetrica	% p/p	< 0,1				20/04/23 20/04/23
UMIDITA'	DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetrica	% p/p	6,05				20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*	D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	8,9				20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,8		≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	5,7		≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*	EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,83		≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,55		≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	12,9		≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	46,0		≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2		≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10		≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	44,2		≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	10,8		≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	117	+/- 29	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50		≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,92		≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	48,6		≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	68,5		≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1150-23
Protocollo Campione 1150/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Incertezza	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS						20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01		≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS						20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01		≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01		≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01		≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005		≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01		≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01		≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS						20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05				
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05				
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1		≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05		≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1		≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5		≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000		≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Nell'analisi di conformità in mancanza di norme, regolamenti o specifiche del Cliente il laboratorio ha deciso di emettere eventuali giudizi di conformità basati sul confronto diretto con il limite senza tenere conto dell'incertezza di misura.

Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95% .

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1150-23

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T17
B915L/743001
0004491241.7
TJ4XMJuuAJkf
ZoKescw9P40
UI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/743001000449
1241.7TJ4XMJuuAJkfZoKescw9P40
UI=
DN:
cn=SNTSFN53T17B915L/743001000
4491241.7TJ4XMJuuAJkfZoKescw9
P40UI=
serialNumber=IT.SNTSFN53T17B91
5L.givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Arubapec/Unical, ou=Università
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:47:02 +02'00'

RAPPORTO DI PROVA N° 1151-23

Data emissione 28/04/2023

Spett.
 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S4B - Prof. 1,20-2,40 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine
 preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto
 PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - CASOLI (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §

Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1151/1 del 20/04/23

Prova Analitica		Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1 Gravimetria	% p/p	19,78			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'		DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 met. II.2 Gravimetria	% p/p	5,60			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*		D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	8,9			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,4	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	4,3	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*		EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,65	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,44	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	10,0	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	33,5	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*		CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	33,1	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	7,8	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	28,9	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,91	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	37,2	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO		EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	45,4	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1151-23
Protocollo Campione 1151/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1151-23

NOTE TECNICHE Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T1
7B915L/743
0010004491
241.7TJ4XMJ
uuAJkfZoKes
cw9P4OUI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/74300100044
91241.7TJ4XMJuuAJkfZoKescw9P4
OUI=
ID=
cn=SNTSFN53T17B915L/74300100
04491241.7TJ4XMJuuAJkfZoKescw
9P4OUI=
serialNumber=IT:SNTSFN53T17B91
5L, givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS
Arubapec/Unical, ou=Università
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:47:39 +02'00'

RAPPORTO DI PROVA N° 1152-23

Data emissione 28/04/2023

Spett.
 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S5A - Prof. 0,00-1,20 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - CASOLI (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1152/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetria	% p/p	26,51			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'	DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetria	% p/p	8,08			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*	D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,2			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,91	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	3,8	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*	EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,62	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,37	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	6,0	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	26,5	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	20,6	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	9,3	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	30,3	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,35	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	30,4	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	55,6	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1152-23
Protocollo Campione 1152/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,16	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,16	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	5,5	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1152-23

NOTE TECNICHE Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T1

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/74300100044

7B915L/7430

041.7TJ4XMJuAjKfZoKescw9P4

0100044912

cn=SNTSFN53T17B915L/74300100

41.7TJ4XMJu

04491241.7TJ4XMJuAjKfZoKescw

9P4OUI=

9P4OUI=

uAjKfZoKesc

serialNumber=IT.SNTSFN53T17B91

w9P4OUI=

5L; givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto CNS

Arubapec/Unical, ou=Universita'
della Calabria, c=IT
Data: 2023.04.28 15:48:11 +0200

RAPPORTO DI PROVA N° 1153-23

Data emissione 28/04/2023

Spett.

 Consorzio Stabile Pangea Scarl
 Via Tiburtina Valeria N 149/1
 65129 PESCARA (PE)

Tipo campione Suolo §
Data ricevimento campione 20/04/2023
Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO S5B - Prof. 1,20-2,40 m
 CUP: E91B2100405006 §
Luogo del prelievo Tracciato nuova condotta idrica "verde" - Indagine preliminare amb. Potenziamento sistema acquedotto
 PNRR-M2C4-I4.1.A2-34 - CASOLI (CH) § **Data prelievo** 20/04/2023 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Temperatura in ricezione (°C) N.A.
Conservazione campione Mesi sei

Protocollo Campione 1153/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 cm a 2 mm (scheletro)	da DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 Gravimetria	% p/p	< 0,1			20/04/23 20/04/23
UMIDITA'	DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 Gravimetria	% p/p	8,52			20/04/23 20/04/23
pH IN ACQUA*	D.M. 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. III. 1 Potenziometria	unità pH	9,2			20/04/23 20/04/23
ANTIMONIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,8	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ARSENICO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	5,2	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
BERILLIO*	EPA 3050B 1996+EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	1,1	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CADMIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,42	≤ 2	152_06TS	20/04/23 27/04/23
COBALTO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	8,8	≤ 20	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO TOTALE	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	45,2	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23
CROMO ESAVALENTE*	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986 Spettrofotometria UV-VIS	mg/Kg s.s.	< 0,2	≤ 2	152_06TS	20/04/23 21/04/23
MERCURIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,10	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
NICHEL	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	33,4	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
PIOMBO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	9,8	≤ 100	152_06TS	20/04/23 27/04/23
RAME	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	24,7	≤ 120	152_06TS	20/04/23 27/04/23
SELENIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	< 0,50	≤ 3	152_06TS	20/04/23 27/04/23
TALLIO*	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	0,36	≤ 1	152_06TS	20/04/23 27/04/23
VANADIO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	46,3	≤ 90	152_06TS	20/04/23 27/04/23
ZINCO	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018 ICP-OES	mg/Kg s.s.	53,8	≤ 150	152_06TS	20/04/23 27/04/23

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1153-23
Protocollo Campione 1153/1 del 20/04/23

Prova Analitica	Metodo di Prova Tecnica di Prova	U.M.	Valore	Valori di Riferim.	Rif.	Data inizio Data Fine
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Benzene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Etilbenzene (20)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Stirene (21)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Toluene (22)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 0,5	152_06TS	
o,m+p-xilene (23)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
Sommatoria (da 20 a 23)		mg/Kg s.s.	0,15	≤ 1	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
Clorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Diclorometano*		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Triclorometano (cloroformio)		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Cloruro di Vinile		mg/Kg s.s.	< 0,005	≤ 0,01	152_06TS	
1,2-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,2	152_06TS	
1,1-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,01	≤ 0,1	152_06TS	
Tricloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 1	152_06TS	
Tetracloroetilene (Percloroetilene)*		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 GC-MS					20/04/23 26/04/23
1,1-Dicloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
cis 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
trans 1,2-Dicloroetilene		mg/Kg s.s.	< 0,05			
1,2-Dicloroetilene (sommatoria)		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,1-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2-Dicloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,3	152_06TS	
1,1,2-Tricloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
1,2,3-Tricloropropano		mg/Kg s.s.	< 0,1	≤ 1	152_06TS	
1,1,2,2-Tetracloroetano		mg/Kg s.s.	< 0,05	≤ 0,5	152_06TS	
IDROCARBURI LEGGERI (C ≤ 12)*	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003 GC-FID	mg/Kg s.s.	< 1	≤ 10	152_06TS	20/04/23 27/04/23
IDROCARBURI PESANTI (C > 12)	UNI EN ISO 16703:2011 GC-FID	mg/Kg s.s.	5,7	≤ 50	152_06TS	20/04/23 26/04/23
AMIANTO*	M.I. 28 rev.0 2023 MOCF+FTIR	mg/Kg s.s.	≤ 1000	≤ 1000	152_06TS	20/04/23 21/04/23

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note e riferimenti legislativi

(152_06TS) = D.LGS 152 / 06 - Parte IV - All. 5, Tab. 1 A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

(#) parametri che hanno superato i valori limite

Le prove, se non diversamente indicato, sono state effettuate sulla frazione granulometrica tal quale minore di 2 mm. Le unità di misura riportate con la sigla s.s. indicano che i risultati delle prove sono riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1153-23

NOTE TECNICHE Per le analisi effettuate con il metodo EPA 3050B + EPA 6010D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi nell'intervallo del +/-20% e +/- 25% rispettivamente, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 16703:2011, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Relativamente al parametro amianto, si specifica che il valore < 1000 mg/Kg indica un valore inferiore al Limite di quantificazione del metodo (< LOQ), definito come il più basso tenore di analita misurabile con ragionevole certezza statistica. La ricerca e il dosaggio quantitativo dell'amianto sono stati eseguiti oltrechè con il metodo MOCF/MOLP anche con la tecnica FTIR.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5035A + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico.

I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Il laboratorio è iscritto con codice 528ABR9, nella Lista 1 dei laboratori in possesso dei requisiti minimi per le attività di campionamento, che hanno superato positivamente i programmi di qualificazione per analisi amianto, istituita dal Ministero della Salute ai sensi del DM 14/05/01996.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533

SNTSFN53T1
7B915L/7430
0100044912
41.7TJ4XMJu
uAJkfZoKesc
w9P4OUI=

Firmato digitalmente da
SNTSFN53T17B915L/7430010004
491241.7TJ4XMJuAJkfZoKescw
9P4OUI=
ND:
cn=SNTSFN53T17B915L/7430010
00491241.7TJ4XMJuAJkfZoKes
cw9P4OUI=,
serialNumber=IT:SNTSFN53T17B
915L, givenName=STEFANO,
sn=SANTERAMO, o=Progetto
CNS Arubapec/Unical,
ou=Università della Calabria,
c=IT
Data: 2023.04.28 15:49:22 +0200'