



GEOCHIM s.a.s.

Consulenze e servizi per agricoltura industria ambiente
---- Ricerche chimiche biochimiche batteriologiche ----

Organizzazione con Sistema di gestione certificato ISO 9001:2015



LAB N° 0965 L

Spett.le
VIVA SERVIZI
Via del commercio, 29
60127 ANCONA

RAPPORTO DI PROVA N: 81058

emesso il: 24/02/2023

Numero campioni : 1/1

Rif. interno: RI22593

Denominazione campione: Fanghi prodotti da trattamento acque reflue urbane - 206 DEP - Dep. Camerano

Descrizione del rifiuto: Fanghi palabili di colore marrone / nero e con odore di sostanza organica

Generazione del rifiuto: Rifiuto regolarmente generato nel processo

Ciclo tecnologico di provenienza: ⁽²³⁾ Trattamento di depurazione di acque reflue urbane

Processo di origine del rifiuto: ⁽²³⁾ Disidratazione meccanica dei fanghi

Codice CER attribuito dal produttore: 19 08 05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane

Produttore del rifiuto: ⁽²³⁾ VIVA SERVIZI

Luogo del prelievo: ⁽²³⁾ Depuratore di Camerano, via Bianca

Data prelievo: 03/02/23

Modalità di prelievo: Secondo le specifiche di cui alla norma UNI 10802 2013 sul rifiuto in deposito temporaneo

Prelievo effettuato da: Personale qualificato Geochim come da verbale di campionamento

Verbale di prelievo : 81058

Data ricezione: 03/02/23

Modalità ricezione: Consegna in laboratorio a cura dell'esecutore del prelievo

Prestazione richiesta: ⁽²³⁾ -SET 21, 48 VIVA SERVIZI

Idoneità campioni: Campione idoneo per le analisi richieste come da I.O. Geochim N°04 (revisione in vigore alla data odierna)

Inizio analisi: 06/02/2023

Fine analisi: 17/02/2023

Inizio analisi (3): 03/02/2023

ore: 16.00

Fine analisi (3): 06/02/2023

ore: 15.30

Allegati:

La riproduzione parziale del presente rapporto non è consentita senza esplicita autorizzazione.

I dati riportati nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione portato all'analisi, di cui il laboratorio conserva i dati grezzi e i tracciati strumentali per 48 mesi dalla data di emissione del rapporto stesso. Salvo diverse indicazioni, il campione è stato sottoposto alle prove come pervenuto al laboratorio. Compatibilmente con la quantità e la natura del campione sottoposto alle prove, il campione di prova ed il controcampione dello stesso vengono conservati in laboratorio per almeno 3 mesi. I campioni deperibili sono eliminati alla data di fine prova ad eccezione di quelli sottoposti a normativa specifica.

Mod. 31 Rev 14 del 05/09/2020

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. S. Rosi



GEOCHIM s.a.s.

Consulenze e servizi per agricoltura industria ambiente
---- Ricerche chimiche biochimiche batteriologiche ----

Organizzazione con Sistema di gestione certificato ISO 9001:2015



LAB N° 0965 L

RAPPORTO DI PROVA N: 81058

Campione n°: 1/1

Rif. Interno: RI22593

Fanghi prodotti da trattamento acque reflue urbane - 206 DEP - Dep. Camerano

SET 48 + SET 21							
Parametro	Metodo di analisi	Unità di misura	Risultato della misura	Incertezza (1)	Recuperi	LDQ ⁽²⁾	Valore limite Allegato IB - D. Lgs. n. 99/1992 e D.L. 109/2018 art 41 (mg/kg, S.S.)
Parametri agronomici							
pH (dil 1 a 5) misurato a 20,0 °C	EPA 150.1 1982*	pH	8,0	± 0,1	-	1-14 (13)	-
Residuo a 105°C	EN ISO 10304-1	% m/m s.s.	26,7	± 1,6	-	0,02	-
Residuo a 550°C	EN ISO 10304-1	% m/m s.s.	11,6	± 0,7	-	0,02	-
SSV/SST %	Calcolo	% m/m s.s.	57	± 2	-	-	-
Carbonio organico	D.M. n.185 del 13/09/1999*	% m/m s.s.	27	± 2	-	0,05	≥ 20% s.s
Fosforo totale (P)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	% m/m s.s.	0,95	± 0,15	-	0,01	≥ 0,4% s.s
Azoto Kjeldahl (N)	CNR-IRSA Q 64 2006	% m/m s.s.	6,8	± 1,1	-	0,05	≥ 1,5% s.s
Azoto ammoniacale	CNR-IRSA Q 64 2006	% m/m s.s.	3,0	± 0,4	-	0,05	-
Potassio (come K ₂ O)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	mg/Kg s.s.	0,80	± 0,10	-	0,1	-
Grado umificazione	IPLA-TO Met. A28 1984 Fertilizzanti/Compost/Fanghi impianti depurazione/	DH %	61	± 10	-	0,1	-
Inquinanti							
Arsenico	EN ISO 11885	mg/Kg s.s.	7,5	± 1	-	0,1	20
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	mg/Kg s.s.	0,66	± 0,08	-	0,1	2
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	46	± 6	-	0,1	200
Cromo VI	Estraz CNR IRSA Q64-16 rist 2006 + APAT CNR IRSA 3080 Met C3 Man 29 2003*	mg/Kg s.s.	< 0,2	± -	-	0,2	2
Cadmio	EN ISO 11885	mg/Kg s.s.	1,0	± 0,1	-	0,1	20
Mercurio	EN 1483*	mg/Kg s.s.	0,18	± 0,03	-	0,1	10
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	45	± 6	-	0,5	300
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	22	± 3	-	0,5	750
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	190	± 22	-	0,1	1.000
Selenio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	mg/Kg s.s.	< 0,1	± -	-	0,1	10
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	377	± 50	-	0,1	2.500
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/Kg s.s.	< 5	± -	-	5	100
IPA (Marker cancerogenità) sommatória ⁽²⁸⁾	EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007 *	mg/Kg s.s.	< 0,08	± -	-	0,08	-
Benzo (a) antracene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	1000 (28)
Benzo (a) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	100 (28)
Benzo (e) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	1000 (28)
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	1000 (28)
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	1000 (28)
Benzo (j) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	1000 (28)
Crisene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	1000 (28)
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	± -	-	0,01	100 (28)



RAPPORTO DI PROVA N: 81058

Campione n°: 1/1

Rif. Interno: RI22593

Fanghi prodotti da trattamento acque reflue urbane - 206 DEP - Dep. Camerano

Altri IPA (Tab. 1, Allegato 5 parte IV D. Lgs 152/06)								
Benzo (a) antracene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,5 (29)
Benzo (a) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Benzo (e) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	-
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,5 (29)
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,5 (29)
Benzo (j) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	-
Crisene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	5 (29)
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	5 (29)
Indeno (1,2,3cd) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01	0,1 (29)
IPA TOTALI		mg/Kg s.s.	< 0,15	±	-	-		6
PCB totali ⁽²⁷⁾	EPA 3540 C 1996 + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,05	±	-	-	0,05	0,8
PCDD/PCDF+PCB DL (WHO-TEQ) ⁽²⁵⁾	EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007*	ng/kg s.s.	0,30	±	0,04	-	1	25
Idrocarburi totali	EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2006* + UNI EN 14039 2005*	mg/Kg s.t.q.	3854	±	617	-	5	1.000
di cui: C5-C8	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/Kg s.s.	< 5	±	-	-	5	-
Aromatici C9-C10		mg/Kg s.s.	< 5	±	-	-	5	-
Benzene		mg/Kg s.s.	< 5	±	-	-	5	-
1,3 butadiene		mg/Kg s.s.	< 5	±	-	-	5	-
Lindano	EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,001	±	-	-	0,001	0,01 (26)
Endosulfan	EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,001	±	-	-	0,001	-
Di-(2-etilesil)ftalato - DEHP	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,5	±	-	-	0,5	10 (26)
Nonilfenolo	UNI CEN/TS 16182 - 2012*	mg/Kg s.s.	1,2	±	0,1	-	0,5	-
Nonilfenolo monoetossilato	UNI CEN/TS 16182 - 2012*	mg/Kg s.s.	< 0,5	±	-	-	0,5	-
Nonilfenolo dietossilato	UNI CEN/TS 16182 - 2012*	mg/Kg s.s.	< 0,5	±	-	-	0,5	-



GEOCHIM s.a.s.

Consulenze e servizi per agricoltura industria ambiente
---- Ricerche chimiche biochimiche batteriologiche ----

Organizzazione con Sistema di gestione certificato ISO 9001:2015



LAB N° 0965 L

RAPPORTO DI PROVA N: 81058

Campione n°: 1/1

Rif. Interno: RI22593

Fanghi prodotti da trattamento acque reflue urbane - 206 DEP - Dep. Camerano

Parametro	Metodo di analisi	Unità di misura	Risultato della misura	Incertezza (1)	Recuperi	LDQ ⁽²⁾	Valore limite Allegato IB - D. Lgs. n. 99/1992 e D.L. 109/2018 art 41 (mg/kg, S.S.)
Tricloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,1	± -	-	0,05	1 (26)
Tetracloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,05	± -	-	0,05	0,5 (26)
Monoclorobenzene	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,05	±		0,05	0,5 (26)
Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±		0,01	1 (26)
Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±		0,01	0,1 (26)
1,2,4-Triclorobenzene	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±		0,01	1 (26)
1,2,4,5,-Tetraclorobenzene	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±		0,01	1 (26)
Pentaclorobenzene	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±		0,01	0,1 (26)
Esaclorobenzene	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006*	mg/Kg s.s.	< 0,005	±		0,005	0,05 (26)
Parametri batteriologici							
Salmonella spp ⁽³⁰⁾	DIVAPRA-IPLA M2 + M14 1992*	MPN / 1 g (s.s.)	< 7	± -	-	-	< 1000
Coliformi fecali	MIG 140 2019*	UFC/g	UFC stimate 140000	- -	-	-	-
Escherichia coli	MIG 078 2015*	UFC/g	9500	4700 19000	-	-	-

Pareri ed interpretazioni

Il rifiuto al quale è assegnato codice **EER 190805 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane**, visti i risultati analitici risulta idoneo per l'invio al recupero per operazioni di compostaggio ai sensi del D.Lgs 99/1992 e s.m.i. e del D.M. 5/2/1998 (rifiuti non pericolosi), Tipologia 16.1 all. 1, sub. All. 1 in quanto soddisfa le specifiche di cui al Decreto legislativo 27 Gennaio 1992, n. 99 come integrato dal Decreto Legge 109/2018, art. 41

* Prova non accreditata da ACCREDIA

** Correzione per il recupero non applicata

(1) L'incertezza estesa è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Per le prove microbiologiche l'incertezza estesa è stata stimata in accordo con la ISO 19036:2019 e si basa sull'incertezza standard moltiplicata per un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza standard corrisponde alla deviazione standard di riproducibilità intralaboratorio.

L'incertezza per le analisi qualitative microbiologiche, viene espressa in termini di dati di precisione:

- Se (sensibilità) è definita come il numero di campioni trovati positivi, diviso per il numero di campioni sottoposti a prova a un dato livello di contaminazione. Nello specifico corrisponde ad una contaminazione di 150 UFC Salmonella spp./25g; 210 UFC L. monocytogenes/25 g.
- Sp (specificità) è definita come il numero di campioni trovati negativi, diviso per il numero di bianchi campione sottoposti a prova.
- LOD₅₀ (livello di rilevazione) è la concentrazione (UFC/aliquota di prova) per la quale la probabilità di rilevazione è del 50%.

(2) Limite di quantificazione.

(3) In riferimento alle prove microbiologiche

(13) Intervallo di misura: valori minimi e massimi

(17) Markers cancerogenicità

(23) Informazione ricevuta dal cliente

(25) Determinazione di PCDD e PCDF eseguita presso laboratorio esterno accreditato Accredia n. 0051L di cui la Geochim si assume la responsabilità del dato analitico. Vedi rapporto di prova M.N. 23/000086738

(26) CSC Tab. 1 Allegato 5 alla Parte IV Titolo V D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

(27) PCB totali: PCB DL: 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 + PCB NDL: 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187

(28) Marker di cancerogenicità come specificato nel parere del ISS n.36565 del 5 luglio 2006

(29) Concentrazione Limite per siti ad uso verde pubblico, privato o residenziale, tab.1 All. 5 parte IV D. Lgs. 152/2006

(30) Analisi eseguita presso laboratorio esterno accreditato Accredia n. 0051L di cui la Geochim si assume la responsabilità del dato analitico. Vedi rapporto di prova N. 23/000095107

Il responsabile del settore microbiologico

Anna Voemi Donnini

Il Responsabile del Settore chimico

Dott. Pierricarlo Vecchiarelli

Pierricarlo Vecchiarelli

RAPPORTO DI PROVA 23/000095107

data di emissione 22/02/2023

Codice intestatario 0021902

Spett.le
GEOCHIM DI ROSI STEFANO &
C. SAS LABORATORI ANALISI
CHIMICHE
VIA SAN MICHELE ARCANGELO
- ZONA INDUSTRIALE SUD
06023 GUALDO TADINO (PG)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 23.037450.0001
Consegnato da DHL International il 14/02/2023
Data ricevimento 14/02/2023
Proveniente da GEOCHIM DI ROSI STEFANO & C. SAS LABORATORI ANALISI CHIMICHE VIA SAN MICHELE
ARCANGELO - ZONA INDUSTRIALE SUD 06023 GUALDO TADINO (PG) IT
Matrice FANGO
Descrizione campione CAMPIONE 1: 81058 - FANGO DEPURATORE

Dati campionamento

Campionato da Cliente

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE							1
SOSTANZA SECCA Met.: APHA 2540 G 2017	27,2±4,4	g/100 g	0,10		15/02/2023- 17/02/2023	02	2
SALMONELLE Met.: DIVAPRA-IPLA M2 + M14 1992	<7,0	MPN/1 g (su s.s.)			15/02/2023- 22/02/2023	01	3 *

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2) - Metodo: APHA 2540 G 2017 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : GEOCHIM DI ROSI STEFANO & C. SAS LABORATORI ANALISI CHIMICHE VIA SAN MICHELE ARCANGELO - ZONA INDUSTRIALE SUD 06023 GUALDO TADINO (PG) IT

Descrizione: CAMPIONE 1: 81058 - FANGO DEPURATORE

Responsabile prove chimiche
Unità Operative 02
Dott.ssa Barbara Scantamburlo
Chimico Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso Iscrizione n. A351
Num. certificato WSREF-80753129228975 emesso dall'ente certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

Responsabile prove biologiche
Unità Operative 01
Dott. Matteo Giacomelli
Ordine dei Biologi del Veneto, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige n. Tri_A2338
Num. certificato WSREF-72806945556484 emesso dall'ente certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, i calcoli sono eseguiti secondo mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Data inizio analisi: si intende la data di inizio lavorazione del campione, che può prevedere la fase di aliquotazione e omogeneizzazione dello stesso. Data fine analisi: si intende la data di approvazione dei risultati nel LIMS da parte del laboratorio. - 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. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.