



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: 80443

emesso il: 09/01/2023

Numero campioni : 1/1

Rif. interno: RI22369

Denominazione campione: Fango da trattamento acque reflue urbane (prodotto da centrifuga) - 192 DEP - Dep. Falconara

Descrizione del rifiuto: Fanghi palabili di colore grigio 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 Falconara Marittima, via della Caserme

Data prelievo: 07/12/22

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 : 80443

Data ricezione: 07/12/22

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: 08/12/2022

Fine analisi: 23/12/2022

Inizio analisi (3): 12/12/2022

ore: 14.00

Fine analisi (3): 14/12/2022

ore: 14.30

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: 80443

Campione n°: 1/1

Rif. Interno: RI22369

Fango da trattamento acque reflue urbane (prodotto da centrifuga) - 192 DEP - Dep. Falconara

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	8,1	± 0,1	-	1-14 (13)	-
Residuo a 105°C	EN ISO 10304-1	% m/m s.s.	34,5	± 2,1	-	0,02	-
Residuo a 550°C	EN ISO 10304-1	% m/m s.s.	21,5	± 1,3	-	0,02	-
SSV/SST %	Calcolo	% m/m s.s.	38	± 3	-	-	-
Carbonio organico	D.M. n.185 del 13/09/1999*	% m/m s.s.	31	± 3	-	0,05	≥ 20% s.s
Fosforo totale (P)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	% m/m s.s.	0,65	± 0,10	-	0,01	≥ 0,4% s.s
Azoto Kjeldahl (N)	CNR-IRSA Q 64 2006	% m/m s.s.	3,1	± 0,5	-	0,05	≥ 1,5% s.s
Azoto ammoniacale	CNR-IRSA Q 64 2006	% m/m s.s.	0,60	± 0,1	-	0,05	-
Potassio (come K ₂ O)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	mg/Kg s.s.	0,69	± 0,08	-	0,1	-
Grado umificazione	IPLA-TO Met. A28 1984 Fertilizzanti/Compost/Fanghi impianti depurazione/	DH %	64	± 10	-	0,1	-
Inquinanti							
Arsenico	EN ISO 11885	mg/Kg s.s.	1,0	± 0,1	-	0,1	20
Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018*	mg/Kg s.s.	0,85	± 0,10	-	0,1	2
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	90	± 11	-	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.	0,90	± 0,11	-	0,1	20
Mercurio	EN 1483*	mg/Kg s.s.	1,0	± 0,1	-	0,1	10
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	144	± 20	-	0,5	300
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	< 0,5	± -	-	0,5	750
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/Kg s.s.	397	± 47	-	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.	599	± 80	-	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)



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: 80443

Campione n°: 1/1

Rif. Interno: RI22369

Fango da trattamento acque reflue urbane (prodotto da centrifuga) - 192 DEP - Dep. Falconara

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
Benzo (a) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
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
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
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
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Indeno (1,2,3cd) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3510 C 1996* + EPA 8270 D 2007*	mg/Kg s.s.	< 0,01	±	-	-	0,01
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
PCDD/PCDF+PCB DL ⁽²⁵⁾ (WHO-TEQ)	EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007*	ng/kg s.s.	< 1	±	-	-	1
Idrocarburi totali	EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2006* + UNI EN 14039 2005*	mg/Kg s.l.q.	1890	±	302	-	5
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
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
Nonilfenolo	UNI CEN/TS 16182 - 2012*	mg/Kg s.s.	< 0,5	±	-	-	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: 80443

Campione n°: 1/1

Rif. Interno: RI22369

Fango da trattamento acque reflue urbane (prodotto da centrifuga) - 192 DEP - Dep. Falconara

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.)	< 6	± -	-	-	< 1000
Coliformi fecali	MIG 140 2019*	UFC/g	580000	410000 820000	-	-	-
Escherichia coli	MIG 078 2015*	UFC/g	180000	90000 370000	-	-	-

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. 22/000734660

(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 M.N. 22/000734660

Il responsabile del settore microbiologico

Dott.ssa Noemi Donnini

Il Responsabile del Settore chimico

Dott. Pierriccardo Vecchiarelli