

Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

Spett.le  
**Gran Sasso Acqua S.p.A.**  
Via Ettore Moschino, 23/B  
67100 L'Aquila (AQ)

**Descrizione del campione:** Rifiuto solido (fangoso palabile) denominato fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane, prelevato presso il letto di essiccamento

**Produttore del rifiuto:** **Gran Sasso Acqua S.p.A.** - L'Aquila (AQ)

**Committente:** **Gran Sasso Acqua S.p.A.** - L'Aquila (AQ)

**Proprietario del campione:** **Gran Sasso Acqua S.p.A.** - L'Aquila (AQ)

**Campionato e conservato fino alla consegna da:** tecnici Greenlab Group

**Metodo di campionamento:** UNI 10802:2013\*

**Campionato presso:** Impianto di depurazione di San Demetrio (AQ)

**Data e ora del campionamento:** 02/09/2019 10:15 - 10:25

**Verbale di campionamento:** 09663 **del:** 03/09/2019

**Data e ora del conferimento:** 03/09/2019 09:20

**N. di accettazione del campione:** 3924/19 **del:** 03/09/2019

**Codice rifiuto (attribuito dal produttore):** 19 08 05

**Descrizione Codice rifiuto:** fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane

**Data di esecuzione delle prove:** dal 03/09/2019 al 27/09/2019

## RISULTATI ANALITICI

D. Lgs 99 del 27/01/1992 - Conformità ai limiti relativi ai parametri dell'allegato IB						
Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza	Valore limite
Carbonio organico	CNR IRSA 5 Vol 3 Q 64 1985*	36	% s.s.	1	± 3,6	≥ 20
Azoto totale	CNR IRSA 6 Vol 3 Q 64 1985*	5,88	% s.s.	1	± 0,59	≥ 1,5
Fosforo totale (P)	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	1,4	% s.s.	0,0001	± 0,14	≥ 0,4
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	0,51	mg/kg s.s.	0,27	± 0,05	≤ 20
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	294	mg/kg s.s.	0,27	± 29	≤ 1000
Mercurio	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	< 0,27	mg/kg s.s.	0,27		≤ 10
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	13	mg/kg s.s.	0,27	± 1	≤ 300
Piombo	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	26	mg/kg s.s.	0,27	± 3	≤ 750
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	517	mg/kg s.s.	0,27	± 52	≤ 2500
Conta di salmonelle	CNR IRSA ISSN 1125-2464 1998*	< 3	MPN/g s.s.	3		< 1000

\* Le prove contrassegnate con asterisco non sono accreditate da Accredia.

Il simbolo "<" indica che il valore rilevato è inferiore al limite di quantificazione determinato con il metodo indicato.

(A) Il risultato è espresso in tossicità equivalente. Il valore riportato è stato determinato dalla somma delle concentrazioni di tutti gli analiti appartenenti alla classe; nel caso di composti per cui è stato rilevato un valore inferiore al limite di quantificazione, è stato applicato il principio medium bound ( $NR=LR/2$ ) calcolato applicando le indicazioni per il trattamento dei dati non rilevabili riportate in Rapporti ISTISAN 04/15.

(B) Il valore riportato è stato determinato dalla somma delle concentrazioni di tutti gli analiti appartenenti alla classe; nel caso di composti per cui è stato rilevato un valore inferiore al limite di quantificazione, è stato applicato il principio upper bound ( $NR=LR$ ) calcolato applicando le indicazioni per il trattamento dei dati non rilevabili riportate in Rapporti ISTISAN 04/15

Pagina 1 di 7

**SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015**  
**CERTIFICATO N. 2815 RILASCIATO DA CERTIQUALITY**

GREENLAB GROUP Srl U. - Sede Legale: Viale Marche, 22 - 64026 Roseto degli Abruzzi (TE)  
Laboratorio: Via Livenza, 8 - 65010 Spoltore (PE) - Tel. 085 4972252 r.a.  
C.F. - P.IVA 01814880678 - Iscr. C.C.I.A.A. di Teramo al n. REA 155435 - Capitale sociale Euro 10.000,00 i.v.  
web: [www.greenlabgroup.it](http://www.greenlabgroup.it) e-mail: [info@greenlabgroup.it](mailto:info@greenlabgroup.it)

Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

Legge 16 novembre 2018, n.130, pubblicata il 19/11/2018

Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza	Valore limite
<b>Idrocarburi C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	UNI EN 14039:2005*	<b>891</b>	mg/kg sul tal quale	12	± 89	≤ <b>1000</b>
<b>Sommatoria IPA</b> <sup>(B) (1)</sup>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>0,10</b>	mg/kg s.s.	0,10		≤ <b>6</b>
<b>PCDD/PCDF + PCB DL</b> <sup>(A)</sup>	EPA 1613 B 1994* + EPA 1668 C 2010*	<b>9,27</b>	ng WHOTQ/kg ss	1,0	± 0,93	≤ <b>25</b>
<b>PCB totali</b> <sup>(B)</sup>	EPA 3550C 2007* + EPA 8082A 2007*	< <b>0,041</b>	mg/kg s.s.	0,041		≤ <b>0,8</b>
<b>Toluene</b>	CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990*	< <b>1,2</b>	mg/kg s.s.	1,2		≤ <b>100</b>
<b>Selenio</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	<b>1,5</b>	mg/kg s.s.	0,27	± 0,1	≤ <b>10</b>
<b>Berillio</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	<b>0,39</b>	mg/kg s.s.	0,27	± 0,04	≤ <b>2</b>
<b>Arsenico</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	<b>4,7</b>	mg/kg s.s.	0,27	± 0,5	≤ <b>20</b>
<b>Cromo totale</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	<b>16</b>	mg/kg s.s.	0,27	± 2	≤ <b>200</b>
<b>Cromo VI</b>	Manuale ANPA 3/2001 pag.111*	< <b>0,28</b>	mg/kg s.s.	0,28		≤ <b>2</b>

Nota 1: Gli IPA considerati nella somma sono quelli elencati nella tab. 1 all. 5 tit. V parte IV D.lgs 152/06 e smi e nella DGR 2773/04.

#### Altri parametri

Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza
<b>Sostanza secca (residuo secco a 105°C)</b>	UNI EN 14346:2007 Met. A	<b>66,7</b>	%	0,1	± 0,2
<b>Residuo fisso a 600°C</b>	CNR IRSA 2 Q 64 Vol.2 1984*	<b>12,3</b>	%	0,1	± 1,2
<b>pH</b>	EPA 9045D 2004	<b>7,9</b>	Unità pH	2-12	± 0,1
<b>SSV/SST</b>	Calcolo*	<b>78</b>	%	--	
<b>Conta coliformi fecali</b>	APAT CNR IRSA 7020 Metodo A*	<b>140</b>	MPN/ g s.s.	--	
<b>Test di fitotossicità</b>	UNI 11357:2010* + IRSA 1983*	<b>89</b>	%	--	
<b>Potassio totale</b>	UNI EN 13657 2004* + EPA 6010D 2014*	<b>2845</b>	mg/kg s.s.	0,27	± 284
<b>Grado umificazione</b>	DM 21/12/2000 *	<b>31,24</b>	% s.s.	1	± 3,12
<b>Salinità</b>	DM 13/09/1999*	<b>41,00</b>	Meq/100g	10	± 4,10
<b>Indice SAR</b>	Calcolo*	<b>0,67</b>	--	--	
<b>DEHP: bis-(2-etilesil) ftalato</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270D 2014*	< <b>0,17</b>	mg/kg s.s.	0,17	

#### Determinazione dei nonilfenoli

Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza
<b>Nonilfenolo</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>0,17</b>	mg/kg s.s.	0,17	
<b>Nonilfenolo monoossilato</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>0,17</b>	mg/kg s.s.	0,17	
<b>Nonilfenolo dietossilato</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>0,17</b>	mg/kg s.s.	0,17	
<b>Sommatoria nonilfenoli</b> <sup>(B)</sup>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>0,51</b>	mg/kg s.s.	0,51	

\* Le prove contrassegnate con asterisco non sono accreditate da Accredia.

Il simbolo "<" indica che il valore rilevato è inferiore al limite di quantificazione determinato con il metodo indicato.

Pagina 2 di 7

**SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015**  
**CERTIFICATO N. 2815 RILASCIATO DA CERTIQUALITY**

GREENLAB GROUP Srl U. - Sede Legale: Viale Marche, 22 - 64026 Roseto degli Abruzzi (TE)  
Laboratorio: Via Livorno, 8 - 65010 Spoltore (PE) - Tel. 085 4972252 r.a.  
C.F. - P.IVA 01814880678 - Iscr. C.C.I.A.A. di Teramo al n. REA 155435 - Capitale sociale Euro 10.000,00 i.v.  
web: www.greenlabgroup.it e-mail: info@greenlabgroup.it

Il rapporto di prova non può essere riprodotto neanche parzialmente

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti alle prove analitiche

Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

Determinazione degli AOX (Composti organici alogenati)					
Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza
Lindano	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< 0,04	mg/kg s.s.	0,04	
Endosulfan	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< 0,04	mg/kg s.s.	0,04	
Tricloroetilene	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990*	< 0,068	mg/kg s.s.	0,068	
Tetracloroetilene	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990*	< 0,087	mg/kg s.s.	0,087	
Clorobenzeni	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990*	< 0,17	mg/kg s.s.	0,17	
Sommatoria AOX <sup>(B)</sup>	Calcolo *	< 0,40	mg/kg s.s.	0,40	
Azoto Ammoniacale	Calcolo *	0,20	% s.s.	0,0002	± 0,02
Idrocarburi C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub>	EPA 5021A 2003* + EPA8015D 2003*	< 8,5	mg/kg s.s.	8,5	
Idrocarburi C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	UNI EN 14039:2005*	1135	mg/kg s.s.	18	± 113
Benzene	CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990*	< 1,3	mg/kg s.s.	1,3	
1,3-butadiene	EPA 5021A 2003* + EPA8015D 2003*	< 1,2	mg/kg s.s.	1,2	

\* Le prove contrassegnate con asterisco non sono accreditate da Accredia.  
Il simbolo "<" indica che il valore rilevato è inferiore al limite di quantificazione determinato con il metodo indicato.

Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

Determinazione degli IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)			
Metodo di estrazione e analisi: EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*			
Parametro	Valore Rilevato	LOQ	Unità di misura
Benzo[a]pirene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Benzo[a]antracene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Benzo[b]fluorantene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Benzo[e]pirene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Benzo[j]fluorantene	< 0,0058	0,0058	mg/kg
Benzo[k]fluorantene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Crisene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Acenaftene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Acenaftilene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Antracene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Benzo[ghi]perilene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Dibenzo[a,e]pirene	< 0,0058	0,0058	mg/kg
Dibenzo[a,h]pirene	< 0,0058	0,0058	mg/kg
Dibenzo[a,i]pirene	< 0,0058	0,0058	mg/kg
Dibenzo[a,l]pirene	< 0,0058	0,0058	mg/kg
Fenantrene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Fluorantene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Fluorene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Naftalene	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Pirene	< 0,0023	0,0023	mg/kg

\* Le prove contrassegnate con asterisco non sono accreditate da Accredia.  
Il simbolo "<" indica che il valore rilevato è inferiore al limite di quantificazione determinato con il metodo indicato.  
Pagina 4 di 7

Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

Determinazione delle DIOSSINE e dei FURANI			
Metodo di estrazione e analisi: EPA 1613 B 1994*			
Parametro <sup>2</sup>	Valore Rilevato	LOQ	Unità di misura
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	< 1,00	1	ng/kg s.s.
1,2,3,7,8-Pentadibenzodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,7,8-Esadbenzodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,7,8,9-Esadbenzodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,6,7,8-Esadbenzodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,6,7,8-Eptadibenzodiossina	21,17	5	ng/kg s.s.
Octaclorodibenzodiossina	73,96	5	ng/kg s.s.
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	1,03	1	ng/kg s.s.
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
Octaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
Sommatoria di Diossine e furani <sup>(A)</sup>	5,96	--	ng WHO-TEQ/kg s.s.
Congeneri individuati dall'Oms come "dioxin like"			
Metodo di estrazione e analisi: EPA 1668 C 2010*			
Congeneri 77	0,07	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 81	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 105	0,34	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 114	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 118	0,84	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 123	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 126	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 156	0,14	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 157	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 167	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 169	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 189	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Sommatoria di PCB DL <sup>(A)</sup>	3,31	--	ng WHO-TEQ/kg s.s.
Sommatoria di PCDD/F + PCB DL <sup>(A)</sup>	9,27	--	ng WHO-TEQ/kg s.s.

(2) Analisi eseguita da un laboratorio esterno

\* Le prove contrassegnate con asterisco non sono accreditate da Accredia.  
Il simbolo "<" indica che il valore rilevato è inferiore al limite di quantificazione determinato con il metodo indicato.  
Pagina 5 di 7



Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

Determinazione dei Policlorobifenili (PCB) (Allegato 3, comma 2 del D.M. Ambiente 27 settembre 2010)			
Metodo di estrazione e analisi: EPA 3550C 2007* + EPA 8082A 2007*			
Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario			
Parametro	Valore Rilevato	LOQ	Unità di misura
Congenero 28	< 0,00085	0,00085	mg/kg
Congenero 52	< 0,00082	0,00082	mg/kg
Congenero 95	< 0,00088	0,00088	mg/kg
Congenero 99	< 0,00071	0,00071	mg/kg
Congenero 101	< 0,0010	0,0010	mg/kg
Congenero 110	< 0,0015	0,0015	mg/kg
Congenero 128	< 0,0011	0,0011	mg/kg
Congenero 138	< 0,00078	0,00078	mg/kg
Congenero 146	< 0,00069	0,00069	mg/kg
Congenero 149	< 0,00091	0,00091	mg/kg
Congenero 151	< 0,00058	0,00058	mg/kg
Congenero 153	< 0,00059	0,00059	mg/kg
Congenero 170	< 0,00091	0,00091	mg/kg
Congenero 177	< 0,00083	0,00083	mg/kg
Congenero 180	< 0,00062	0,00062	mg/kg
Congenero 183	< 0,00074	0,00074	mg/kg
Congenero 187	< 0,00080	0,00080	mg/kg

Il Responsabile Area Biologia

**Dott. Adamo Cilli**

Ordine Nazionale dei Biologi Albo Professionale N. 41766 Sez.A

Il Responsabile Tecnico del Laboratorio

**Dott. Marcello Burattini**

Ordine dei Chimici di ROMA - interregionale LAZIO-UMBRIA-ABRUZZO-MOLISE N. 3212

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Fine Rapporto di Prova

\* Le prove contrassegnate con asterisco non sono accreditate da Accredia.  
Il simbolo "<" indica che il valore rilevato è inferiore al limite di quantificazione determinato con il metodo indicato.  
Pagina 6 di 7

**SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015**  
**CERTIFICATO N. 2815 RILASCIATO DA CERTIQUALITY**

GREENLAB GROUP Srl U. - Sede Legale: Viale Marche, 22 - 64026 Roseto degli Abruzzi (TE)  
Laboratorio: Via Livenza, 8 - 65010 Spoltore (PE) - Tel. 085 4972252 r.a.  
C.F. - P.IVA 01814880678 - Iscr. C.C.I.A.A. di Teramo al n. REA 155435 - Capitale sociale Euro 10.000,00 i.v.  
web: [www.greenlabgroup.it](http://www.greenlabgroup.it) e-mail: [info@greenlabgroup.it](mailto:info@greenlabgroup.it)

Spoltore 27/09/2019

Rapporto di prova N.: 4693/19

## COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA

(non soggetto ad accreditamento)

## CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO

Al rifiuto in esame il produttore ha assegnato il codice rifiuto: **19 08 05**, “fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane”.

Il rifiuto, cui il campione esaminato fa riferimento, secondo l'origine, i risultati delle analisi chimico-fisiche ed il codice rifiuto attribuito dal produttore è classificato, ai sensi dell'articolo 184 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. e della Decisione 2014/955/UE come:

### “RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO”

poiché in base a quanto riportato nella Decisione 2014/955/UE non possiede le caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 15 di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE (sostituito dai Regolamenti (UE) N. 1357/2014 e N. 2017/997).

## DESTINAZIONE FINALE

Il campione analizzato rispetta i limiti relativi ai parametri dell'allegato IB del D. Lgs n° 99 del 27/01/1992 art.3, comma 3. In riferimento alla legge 16 novembre 2018, n.130 pubblicata il 19/11/2018, in vigore dal 20/11/2018 si fa presente che:

- A) Il fango è conforme per il parametro idrocarburi C10-C40 poiché il valore determinato è inferiore al limite di 1000 mg/kg tal quale.
- B) Il fango è conforme ai valori limite indicati nell'art 41 per i parametri analizzati.

Il Responsabile Tecnico del Laboratorio

**Dott. Marcello Burattini**

Ordine dei Chimici di ROMA - interregionale LAZIO - UMBRIA-ABRUZZO-MOLISE N. 3212

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Fine Rapporto di Prova