

Spoltore 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

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

<b>Descrizione del campione:</b>	Rifiuto denominato fango dal trattamento delle acque reflue urbane		
<b>Produttore del rifiuto:</b>	<b>Gran Sasso Acqua S.p.A.</b> - L'Aquila (AQ)		
<b>Committente:</b>	<b>Gran Sasso Acqua S.p.A.</b> - L'Aquila (AQ)		
<b>Proprietario del campione:</b>	<b>Gran Sasso Acqua S.p.A.</b> - L'Aquila (AQ)		
<b>Campionato e conservato fino alla consegna da:</b>	tecnici Greenlab Group		
<b>Metodo di campionamento:</b>	UNI 10802:2013*		
<b>Campionato presso:</b>	Impianto di depurazione di Ponte Rosarolo (AQ)		
<b>Data e ora del campionamento:</b>	27/05/2019		09:30 - 14:00
<b>Verbale di campionamento:</b>	06392	<b>del:</b>	27/05/2019
<b>Data e ora del conferimento:</b>	28/05/2019		09:35
<b>N. di accettazione del campione:</b>	2362/19	<b>del:</b>	28/05/2019
<b>Codice rifiuto (attribuito dal produttore):</b>	19 08 05		
<b>Descrizione Codice rifiuto:</b>	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane		
<b>Data di esecuzione delle prove:</b>	dal 28/05/2019 al 26/06/2019		

## 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*	23,0	% s.s.	1	± 2,3	≥ 20
Azoto totale	CNR IRSA 6 Vol 3 Q 64 1985*	2,6	% s.s.	1	± 0,2	≥ 1,5
Fosforo totale (P)	EPA 3051A 2007 * + EPA 6010D 2018*	1,2	% s.s.	0,001	± 0,1	≥ 0,4
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	< 0,31	mg/kg s.s.	0,31		≤ 20
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	311	mg/kg s.s.	0,31	± 31	≤ 1000
Mercurio	EPA 3051A 2007 * + EPA 6010D 2018*	< 0,31	mg/kg s.s.	0,31		≤ 10
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	17	mg/kg s.s.	0,31	± 1,7	≤ 300
Piombo	EPA 3051A 2007 * + EPA 6010D 2018*	50	mg/kg s.s.	0,31	± 5	≤ 750
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	523	mg/kg s.s.	0,31	± 52	≤ 2500
Conta di salmonelle	CNR IRSA ISSN 1125-2464 1998*	25	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 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 ( $NR=LR/2$ ) calcolata applicando le indicazioni per il trattamento dei dati non rilevabili riportate in Rapporti ISTISAN 04/15.





Spoltore 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

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>54</b>	mg/kg sul tal quale	11	± 5	≤ 1000
<b>Sommatoria IPA <sup>(1)</sup></b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>0,14</b>	mg/kg s.s.	0,14		≤ 6
<b>PCDD/PCDF + PCB DL <sup>(A)</sup></b>	EPA 1613 B 1994* + EPA 1668 C 2010*	<b>10,52</b>	ng WHOTEQ/kg ss	1	± 1,05	≤ 25
<b>PCB totali <sup>(A)</sup></b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8082A 2007*	< <b>0,20</b>	mg/kg s.s.	0,20		≤ 0,8
<b>Toluene</b>	CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990*	< <b>5,2</b>	mg/kg s.s.	5,2		≤ 100
<b>Selenio</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	< <b>0,31</b>	mg/kg s.s.	0,31		≤ 10
<b>Berillio</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	< <b>0,31</b>	mg/kg s.s.	0,31		≤ 2
<b>Arsenico</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	<b>4,4</b>	mg/kg s.s.	0,31	± 0,4	≤ 20
<b>Cromo totale</b>	EPA 3051A 2007* + EPA 6010D 2018*	<b>31</b>	mg/kg s.s.	0,31	± 3,1	≤ 200
<b>Cromo VI</b>	Manuale ANPA 3/2001 pag.111*	< <b>0,28</b>	mg/kg s.s.	0,28		≤ 2

**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. Nel caso di composti per cui è stato rilevato un valore inferiore al limite di quantificazione, è stato applicato il principio lower bound calcolata applicando le indicazioni per il trattamento dei dati non rilevabili riportate in Rapporti ISTISAN 04/15.

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>15,9</b>	%	0,1	± 1,6
<b>Residuo fisso a 600°C</b>	CNR IRSA 2 Q 64 Vol.2 1984*	<b>3,4</b>	%	0,1	± 0,3
<b>pH</b>	EPA 9045D 2004	<b>7,1</b>	Unità pH	2-12	± 0,1
<b>SSV/SST</b>	Calcolo*	<b>68</b>	%	--	
<b>Conta coliformi fecali</b>	APAT CNR IRSA 7020 Metodo A*	<b>44</b>	MPN/ g s.s.	--	
<b>Test di fitotossicità</b>	UNI 11357:2010* + IRSA 1983*	<b>81</b>	%	--	
<b>Potassio totale</b>	UNI EN 13657 2004* + EPA 6010D 2014*	<b>3441</b>	mg/kg s.s.	0,31	± 344
<b>Grado umificazione</b>	DM 21/12/2000 *	<b>17,45</b>	% s.s.	1	± 1,7
<b>Salinità</b>	DM 13/09/1999*	<b>79,30</b>	Meq/100g	10	± 7,9
<b>Indice SAR</b>	Calcolo	<b>0,0087</b>	--	--	
<b>DEHP: bis-(2-etilil) ftalato</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270D 2014*	< <b>14</b>	mg/kg s.s.	14	
Determinazione dei nonilfenoli					
Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza
<b>Nonilfenolo</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>14</b>	mg/kg s.s.	14	
<b>Nonilfenolo monoetossilato</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>14</b>	mg/kg s.s.	14	
<b>Nonilfenolo dietossilato</b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>14</b>	mg/kg s.s.	14	
<b>Sommatoria nonilfenoli <sup>(A)</sup></b>	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< <b>21</b>	mg/kg s.s.	21	

\* 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 6

**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 e-mail: info@greenlabgroup.it



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

Il rapporto di prova non può essere riprodotto neanche parzialmente

Spoltore 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

Determinazione degli AOX (Composti organici alogenati)					
Parametro	Metodo	Valore Rilevato	Unità di misura	LOQ	Incertezza
Lindano	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< 3,4	mg/kg s.s.	3,4	
Endosulfan	EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*	< 3,4	mg/kg s.s.	3,4	
Tricloroetilene	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990*	< 0,28	mg/kg s.s.	0,28	
Tetracloroetilene	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990*	< 0,36	mg/kg s.s.	0,36	
Clorobenzeni	CNR IRSA 23a Q 64 Vol.3 1990*	< 14	mg/kg s.s.	14	
Sommatoria AOX <sup>(A)</sup>	Calcolo*	< 11	mg/kg s.s.	11	
Azoto Ammoniacale	Calcolo*	0,146	% s.s.	0,02	± 0,015
Idrocarburi C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub>	EPA 5021A 2003* + EPA8015D 2003*	< 35	mg/kg s.s.	35	
Idrocarburi C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	UNI EN 14039:2005*	340	mg/kg s.s.	66	± 34
Benzene	CNR IRSA 23b Q 64 Vol.3 1990*	< 5,6	mg/kg s.s.	5,6	
1,3-butadiene	EPA 5021A 2003* + EPA8015D 2003*	< 5,8	mg/kg s.s.	5,8	



\* 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 3 di 6

**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](http://www.greenlabgroup.it) e-mail: [info@greenlabgroup.it](mailto:info@greenlabgroup.it)

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

Il rapporto di prova non può essere riprodotto neanche parzialmente



Spoltore 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

Determinazione degli IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)				
Metodo di estrazione e analisi: EPA 3550C 2007* + EPA 8270E 2018*				
Parametro	Valore Rilevato	LOQ	Unità di misura	Valore limite
Benzo[a]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Benzo[a]antracene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Benzo[b]fluorantene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Benzo[e]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Benzo[j]fluorantene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Benzo[k]fluorantene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Crisene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Acenafte	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Acenaftilene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Antracene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Benzo[ghi]perilene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Dibenzo[a,c]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Dibenzo[a,h]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Dibenzo[a,i]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Dibenzo[a,l]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Fenantrene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Fluorantene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Fluorene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Naftalene	< 0,022	0,022	mg/kg	--
Pirene	< 0,022	0,022	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 6

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



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

Il rapporto di prova non può essere riprodotto neanche parzialmente

Spoltore 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

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-Esadbendodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,7,8,9-Esadbendodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,6,7,8-Esadbendodiossina	< 5,00	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,6,7,8-Eptadibenzodiossina	92,34	5	ng/kg s.s.
Octaclorodibenzodiossina	652,04	5	ng/kg s.s.
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	1,64	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	14,68	5	ng/kg s.s.
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	< 5,00	5	ng/kg s.s.
Octaclorodibenzofurano	50,58	5	ng/kg s.s.
Sommatoria di Diossine e furani <sup>(A)</sup>	7,05	--	ng WHO-TEQ/kg s.s.
<b>Congeneri individuati dall'Oms come "dioxin like"</b>			
Metodo di estrazione e analisi: EPA 1668 C 2010*			
Congeneri 77	0,21	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 81	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 105	1,42	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 114	0,08	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 118	3,50	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 123	0,06	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 126	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 156	0,68	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 157	0,15	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 167	0,30	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 169	< 0,05	0,05	ng/kg s.s.
Congeneri 189	0,07	0,05	ng/kg s.s.
Sommatoria di PCB DL <sup>(A)</sup>	3,47	--	ng WHO-TEQ/kg s.s.
Sommatoria di PCDD/F + PCB DL <sup>(A)</sup>	10,52	--	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 6

**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



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

Il rapporto di prova non può essere riprodotto neanche parzialmente



Spoltore 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

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	< 0,0020	0,0020	mg/kg
Congenero 52	< 0,0019	0,0019	mg/kg
Congenero 95	< 0,0021	0,0021	mg/kg
Congenero 99	< 0,0017	0,0017	mg/kg
Congenero 101	< 0,0023	0,0023	mg/kg
Congenero 110	< 0,0035	0,0035	mg/kg
Congenero 128	< 0,0025	0,0025	mg/kg
Congenero 138	< 0,0018	0,0018	mg/kg
Congenero 146	< 0,0016	0,0016	mg/kg
Congenero 149	< 0,0021	0,0021	mg/kg
Congenero 151	< 0,0014	0,0014	mg/kg
Congenero 153	< 0,0014	0,0014	mg/kg
Congenero 170	< 0,0021	0,0021	mg/kg
Congenero 177	< 0,0019	0,0019	mg/kg
Congenero 180	< 0,0015	0,0015	mg/kg
Congenero 183	< 0,0017	0,0017	mg/kg
Congenero 187	< 0,0019	0,0019	mg/kg

Il Responsabile Area Biologia  
**Dott. Adamo Cilli**

**Fine Rapporto di Prova**

Il Responsabile Tecnico del Laboratorio  
**Dott. Marcello Burattini**

\* 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 26/06/2019

Rapporto di prova N.: 2982/19

## 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**

