

Rapporto di prova n° 16-003258/4 del 14/10/2016

Produttore
DISCARICA IN FERMO
Località San Biagio
FERMO FMCommittente
FERMO A.S.I.T.E. S.r.l. Unipersonale
Via Alberto Mario, 42
63900 FERMO FM

Analisi su campioni gassosi

Descrizione campione: Biogas da fermentazione anaerobica metano genica della matrice organica derivante da rifiuti
stoccati in discarica
Punto di campionamento: Rubinetto in ingresso al gruppo di cogenerazione

Dati relativi alla prova

Data inizio prelievo	: 27-set-16	Ora	: 10.30
Data fine prelievo	: 27-set-16	Ora	: 11.30
Data accettazione	: 29-set-16	Data inizio prova	: 29-set-16
Data fine prova	: 14-ott-16	Prelevato da	: Tecnico Ecochem S.r.l.

Risultati analitici

Caratteristiche della sorgente

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
*Temperatura	UNI EN ISO 16911-1:2013	31.8	°C
Umidità	UNI EN 14790:2006	8.0	g/Nm ³
Umidità	UNI EN 14790:2006	1.0	%

Composizione principale del gas

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Azoto (N)	UNI 9968:1992	2.9	% V/V
Idrogeno (H)	UNI 9968:1992	< 0.1	% V/V
Ossigeno (O ₂)	ISO 12039 (celle elettrochimiche)	0.3	% V/V
Anidride carbonica (CO ₂)	ISO 12039 (NDIR)	39.2	% V/V

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 5

Segue Rapporto di prova n°: 16-003258/4 del 14/10/2016

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Metano (CH ₄)	ISO 12039 (IR)	57.5	% V/V
Acido solfidrico (H ₂ S)	UNICHIM 634:1984	0.0080	% V/V
Acido solforico (H ₂ SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29:2003	< 0.0001	% V/V
Monossido di carbonio (CO)	ISO 12039 (celle elettrochimiche)	0.0009	% V/V
Diossido di zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791:2006	0.0002	% V/V

Potere Calorifico Inferiore (PCI)

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	Per calcolo	4911	Kcal/Nm ³
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	Per calcolo	20559	KJ/Nm ³

Polveri

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Polveri	UNI EN 13284-1 Mod.	< 0.1	mg/Nm ³

Ammoniaca

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Ammoniaca	UNICHIM 632:1984	15.0	mg/Nm ³
Ammoniaca	UNICHIM 632:1984	19.7	ppm

Idrocarburi

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Idrocarburi >C5 (come n-esano)	UNI EN 13649:2002	353	mg/Nm ³
Idrocarburi aromatici	UNI EN 13649:2002	33.1	ppm

Carbonio organico totale

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Carbonio organico totale	UNI EN 13649:2002	283	mg/Nm ³

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito. Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.



Pagina 2 di 5

Segue Rapporto di prova n°: 16-003258/4 del 14/10/2016

Ossidi di carbonio

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Monossido di carbonio (CO)	ISO 12039 (celle elettrochimiche)	11	mg/Nm ³
Monossido di carbonio (CO)	ISO 12039 (celle elettrochimiche)	8.7	ppm

Acido solfidrico

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Acido solfidrico (H ₂ S)	UNICHIM 634:1984	121	mg/Nm ³
Acido solfidrico (H ₂ S)	UNICHIM 634:1984	79.5	ppm

Acido solforico

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Acido solforico (H ₂ SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29:2003	< 0.1	mg/Nm ³
Acido solforico (H ₂ SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29:2003	< 0.1	ppm

Ossidi di zolfo

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Diossido di zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791:2006	6.7	mg/Nm ³
Diossido di zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791:2006	2.3	ppm

Mercaptani

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Mercaptani totali (come C ₂ H ₅ SH)	EPA TO 15:1999	15.3	mg/Nm ³
Mercaptani totali (come C ₂ H ₅ SH)	EPA TO 15:1999	5.5	ppm

Zolfo totale

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Zolfo totale	Per calcolo	125.1	mgS/Nm ³

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito. Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 5

Segue Rapporto di prova n°: 16-003258/4 del 14/10/2016

Acido cloridrico (HCl)

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Acido cloridrico (HCl)	DM 25/08/2000 all. 2	< 1,0	mg/Nm ³
Acido cloridrico (HCl)	DM 25/08/2000 all. 2	< 0,6	ppm

Composti organo-clorurati

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Composti organo-clorurati	EPA TO 15:1999	0.18	mg/Nm ³
Composti organo-clorurati	EPA TO 15:1999	0.07	mgCl/Nm ³

Cloro totale

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Cloro totale	EPA TO 15:1999	0.07	mgCl/Nm ³

Acido fluoridrico (HF)

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Acido fluoridrico (HF)	DM 25/08/2000 all. 2	< 0,5	mg/Nm ³
Acido fluoridrico (HF)	DM 25/08/2000 all. 2	< 0,6	ppm

Composti organo-fluorurati

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Composti organo-fluorurati	EPA TO 15:1999	2.80	mg/Nm ³
Composti organo-fluorurati	EPA TO 15:1999	0,44	mgF/Nm ³

Fluoro totale

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Fluoro totale	EPA TO 15:1999	0,44	mgF/Nm ³

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito. Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 4 di 5

Segue Rapporto di prova n°: 16-003258/4 del 14/10/2016

Sommatoria Fluoro totale + Cloro totale

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Somma cloro totale + fluoro totale	EPA TO 15:1999 (calcolato)	0.51	mgCl+F/Nm ³

Portata

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Portata tal quale in ingresso cogeneratore E4	UNI EN ISO 16911-1:2013	546	m ³ /h

Portata

Parametro	Metodo	Risultato	U.M.
Portata tal quale in ingresso cogeneratore E5	UNI EN ISO 16911-1:2013	560	m ³ /h

(*)parametro accreditato ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.

Note:



Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 5 di 5