

Rapporto di prova n°: **2400213-002**

Data Rapp. Prova: 02/04/2024

Spettabile:

**ECOLOGIA OGGI SPA - Selezione RSU e
termovalorizzatore da CDR di Gioia Tauro**
c.da Cicerna
89013 GIOIA TAURO (RC) ITALIA

Descrizione Camp.: Emissioni da biofiltro: 8 subaree - A.I.A. n.16397 del
28/12/2015 e ss.mm.ii. Punto 3.1.5 Tab.C6/4

Produttore: ECOLOGIA OGGI SPA - Selezione RSU e
termovalorizzatore da CDR di Gioia Tauro - c.da Cicerna -
GIOIA TAURO

Prelevatore: Donato Zungrone

Rif.Legge/Autoriz.: A.I.A. n.16397 del 28/12/2015 e ss.mm.ii.

Mod.Campionam.: *IST 5-7a Rev6 - Campione prelevato da personale
Ecocontrol S.R.L.

Data Prelievo: 13/02/2024

Ora Prelievo: 09:30

Data Arrivo Camp.: 13/02/2024

Data Inizio Prova: 13/02/2024

Data Fine Prova: 04/03/2024

Piano di campionamento	N. 15/F
Condizioni ambientali al prelievo che potrebbero influenzare le prove	Nessuna
Verbale di campionamento	n.250 del 13/02/2024
Difficoltà riscontrate	nessuna
Dati dichiarati dal committente	Descrizione dei punti di prelievo
Campana di accelerazione:	Base quadrata L:1m² - Ø camino: 15cm

Risultati delle Prove

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Controllo n°. 1 Metodica di Default					
Subarea	1				
-	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Velocità su campana	0,8		m/s		
D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Temperatura al biofiltro	14,3		°C		
D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Umidità relativa	99,9		%		
D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Portata su campana (Nm³/h 20°C)	50,87		Nm ³ /h		
D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	5,9 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	mg/Nm ³		
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022	112 Inizio 13/02/2024	Fine: 14/02/2024	L.I: 43 - L.S: 247 OUe/m ³		
Volume di campionamento normalizzato a 293 K.					
Controllo n°. 2 Metodica di Default					
Subarea -	2 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	m/s		
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	14,8 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	°C		
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	98,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	%		
Portata su campana (Nm ³ /h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	31,79 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	Nm ³ /h		
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	4,3 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 13/02/2024		
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022	138 Inizio 13/02/2024	L.I: 45 - L.S: 338	OUe/m ³ Fine: 14/02/2024		
Volume di campionamento normalizzato a 293 K.					
Controllo n°. 3 Metodica di Default					
Subarea -	3 Inizio 13/02/2024		Fine: 13/02/2024		
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,9 Inizio 13/02/2024		m/s Fine: 13/02/2024		
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	17,5 Inizio 13/02/2024		°C Fine: 13/02/2024		
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	99,5 Inizio 13/02/2024		% Fine: 13/02/2024		
Portata su campana (Nm ³ /h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	57,23 Inizio 13/02/2024		Nm ³ /h Fine: 13/02/2024		
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	4,2 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 13/02/2024		
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022 Volume di campionamento normalizzato a 293 K. Controllo n°. 4 Metodica di Default	176 Inizio 13/02/2024	L.I: 57 - L.S: 433 Fine: 14/02/2024	OUe/m ³		
Subarea -	4 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,7 Inizio 13/02/2024	m/s Fine: 13/02/2024			
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	17,5 Inizio 13/02/2024	°C Fine: 13/02/2024			
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	88,4 Inizio 13/02/2024	% Fine: 13/02/2024			
Portata su campana (Nm ³ /h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	44,51 Inizio 13/02/2024	Nm ³ /h Fine: 13/02/2024			
Ammoniac UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024	mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024			
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024	mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024			
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024	mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024			
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	2,4 Inizio 13/02/2024	mg/Nm ³ Fine: 13/02/2024			
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024	mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024			
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022 Volume di campionamento normalizzato a 293 K. Controllo n°. 5 Metodica di Default	102 Inizio 13/02/2024	L.I: 33 - L.S: 250 Fine: 14/02/2024	OUe/m ³		
Subarea -	5 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,6 Inizio 13/02/2024		m/s		
		Fine: 13/02/2024			
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	16,7 Inizio 13/02/2024		°C		
		Fine: 13/02/2024			
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	82,7 Inizio 13/02/2024		%		
		Fine: 13/02/2024			
Portata su campana (Nm³/h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	38,15 Inizio 13/02/2024		Nm³/h		
		Fine: 13/02/2024			
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm³		
		Fine: 15/02/2024			
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm³		
		Fine: 15/02/2024			
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm³		
		Fine: 15/02/2024			
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	2,7 Inizio 13/02/2024		mg/Nm³		
		Fine: 13/02/2024			
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm³		
		Fine: 15/02/2024			
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022	96 Inizio 13/02/2024	L.I: 31 - L.S: 235	OUe/m³		
		Fine: 14/02/2024			
Volume di campionamento normalizzato a 293 K.					
Controllo n°. 6 Metodica di Default					
Subarea -	6 Inizio 13/02/2024				
		Fine: 13/02/2024			
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,7 Inizio 13/02/2024		m/s		
		Fine: 13/02/2024			
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	17,6 Inizio 13/02/2024		°C		
		Fine: 13/02/2024			
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	94,3 Inizio 13/02/2024		%		
		Fine: 13/02/2024			

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Portata su campana (Nm ³ /h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	44,51		Nm ³ /h		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024			
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024			
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024			
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	4,8		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024			
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022	99	L.I: 31 - L.S: 243	OUe/m ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 14/02/2024			
Volume di campionamento normalizzato a 293 K.					
Controllo n°. 7 Metodica di Default					
Subarea -	7				
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,5		m/s		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	21,2		°C		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	82,5		%		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Portata su campana (Nm ³ /h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	31,79		Nm ³ /h		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024			
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024			
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5		mg/Nm ³		
	Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024			

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	5,7 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 13/02/2024		
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022	63 Inizio 13/02/2024	L.I: 20 - L.S: 154	OUe/m ³ Fine: 14/02/2024		
Volume di campionamento normalizzato a 293 K.					
Controllo n°. 8 Metodica di Default					
Subarea -	8 Inizio 13/02/2024		Fine: 13/02/2024		
Velocità su campana D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,9 Inizio 13/02/2024		m/s Fine: 13/02/2024		
Temperatura al biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	23,0 Inizio 13/02/2024		°C Fine: 13/02/2024		
Umidità relativa D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	91,1 Inizio 13/02/2024		% Fine: 13/02/2024		
Portata su campana (Nm³/h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	57,23 Inizio 13/02/2024		Nm ³ /h Fine: 13/02/2024		
Ammoniaca UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Idrogeno solforato M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		
Carbonio organico totale (TVOC) UNI EN 13526:2002	6,4 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 13/02/2024		
Mercaptani totali UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024		mg/Nm ³ Fine: 15/02/2024		

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
Unità odorimetriche UNI EN 13725:2022 Volume di campionamento normalizzato a 293 K.	392 Inizio 13/02/2024	L.I: 127 - L.S: 962 Fine: 14/02/2024	OUe/m ³		
Superficie del biofiltro D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	728 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	m ²		
Velocità su campana - media D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	0,7 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	m/s		
Portata su campana - media D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	44,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	Nm ³ /h		
Temperatura al biofiltro - media D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	17,8 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	°C		
Umidità relativa - media D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	91,0 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	%		
Portata del biofiltro (Nm ³ /h 0°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	30417 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	Nm ³ /h		
Portata del biofiltro (Nm ³ /h 20°C) D.G.R. Lombardia N. 7/12764 del 16/04/2003	32645 Inizio 13/02/2024	Fine: 13/02/2024	Nm ³ /h		
Ammoniaca - media UNICHIM 632:1984	< 1 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		(1)
Idrogeno solforato - media M.U. 634:1984	< 0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		(1)
Polveri totali - media UNI EN 13284-1:2017	< 0,5 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		(1)
Carbonio organico totale (TVOC) - media UNI EN 13526:2002	4,6 Inizio 13/02/2024	Fine: 14/02/2024	mg/Nm ³		(1)
Mercaptani totali - media UNI EN 1231:1999	< 0,1 Inizio 13/02/2024	Fine: 15/02/2024	mg/Nm ³		
Unità odorimetriche - media UNI EN 13725:2022 Volume di campionamento normalizzato a 293 K.	126 Inizio 04/03/2024	Fine: 04/03/2024	OUe/m ³		(1)

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Segue rapporto di prova n°: **2400213-002**

Prova	Risultato	Incertezza	U.M	L.Min.	L.Max.
-------	-----------	------------	-----	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

LIM. 1 A.I.A. n.16397 del 28/12/2015

- Il campionamento delle polveri è stato effettuato applicando le condizioni della norma UNI EN 13284-1:2017 in condizioni di flusso di campionamento costanti in quanto la ridotta velocità dell'effluente gassoso nel camino della campana acceleratrice utilizzata per i campionamenti non consente l'applicazione dell'isocinetismo. In pratica dai risultati dello studio fluidodinamico è stata calcolata la velocità teorica di campionamento ai fini del mantenimento dell'isocinetismo.

- L'unità odorimetrica viene definita come la quantità di odorante che, fatta evaporare in 1 metro cubo di aria neutra, in condizioni standard di temperatura e pressione ($T=25^{\circ}\text{C}$ e $P=101,3\text{ KPa}$), ed analizzata mediante olfattometria dinamica, produce nel panel una risposta fisiologica (soglia di percezione) equivalente a quella generata da una quantità del gas di riferimento n-butanolo pari a $123\text{ }\mu\text{g}$, fatta evaporare in 1 metro cubo di aria neutra in condizioni standard (si produce una concentrazione di n-butanolo pari a $0.04\text{ }\mu\text{mol/mol}$). Questo implica che qualsiasi odorante, singolo o complesso, in corrispondenza della soglia di percezione, ha una concentrazione uguale a 1 OUe/mc , come n-butanolo. Nella tabella sono riportati i valori di concentrazione di odore e i relativi limiti inferiore e superiore determinati per individuare l'intervallo di confidenza rappresentativo dell'incertezza della misura. L'incertezza di misura è calcolata con un livello di confidenza del 95% (Appendice J della norma UNI EN 15725:2022). Il fattore di copertura è 2. L'intervallo di incertezza non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La valutazione degli odori è stata effettuata da laboratorio esterno per la sola misura odorimetrica.

Il Responsabile del Settore Chimico

Dott. Chim. Emanuele Vizza

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Chim. Gregorio Barbieri

----- FINE RAPPORTO DI PROVA -----

Legenda valori incertezza: K = Fattore di copertura = 2; P = Livello di Probabilità = 95 %;

Il laboratorio opera in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. I risultati contenuti nel presente Rapporto sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerarsi come relativa al campione così come ricevuto dal committente, pertanto ECOCONTROL S.r.l. non si assume alcuna responsabilità circa la rispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale proviene. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R. D. 1.3.1928 n.842, della L. 19.7.1957 n.679. DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE. Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403, Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente.