

RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Protocollo documento	TP0190-18r00	Data di emissione	17/05/2018
Nome del Cliente	Comune di Eboli		
Sede legale del Cliente	Comune di Eboli, Via Matteo Ripa 49 - 84025 Eboli (SA)		

1. Identificazione del sito di monitoraggio

Denominazione / tipologia	Impianto di compostaggio e stabilizzazione delle frazioni organiche provenienti dalla raccolta differenziata dei RSU
Indirizzo	Zona PIP - Eboli (SA)
Nome del gestore	Comune di Eboli

2. Dati generali del monitoraggio

Data del monitoraggio	20/03/2018
Scopo del monitoraggio	Autocontrollo autorizzativo
Condizioni ambientali	Temperatura dell'aria ambiente: 13,5 °C; Umidità rel. dell'aria ambiente: 70,8 %.

3. Emissioni in atmosfera che sono oggetto del monitoraggio

Denominazione dell'emissione	Sigla	Processo, apparecchiatura o oggetto che genera l'effluente aeriforme / provenienza dell'aeriforme	Quota del punto di rilascio in atmosfera rispetto al suolo	Geometria della sezione di sbocco	Dimensioni della sezione di sbocco
Biofiltro	P1	Capannone di lavorazione	-	Rettagonolare	660 m ²

4. Laboratori che hanno eseguito i campionamenti e le misurazioni in campo

Sigla	Nome e sede del laboratorio
CAMP A	Laboratorio Progress S.r.l., Via N.A. Porpora 147, 20131 Milano (MI)

5. Laboratori che hanno eseguito le prove

Sigla	Nome e sede del laboratorio di prova (stazione di prova permanente)
LAB A	Laboratorio Progress S.r.l., Via N.A. Porpora 150, 20131 Milano (MI)
LAB B	Laboratorio Analisi, Prove e Ricerche Industriali, Dipartimento CMIC "G. Natta", Politecnico di Milano, Piazza L. Da Vinci 32, Milano
LAB C	CRC Centro Ricerche Chimiche S.r.l., Via Sigalina a Mattina 22, Loc. Rò, Montichiari (BS)

6. Elenco dei rapporti allegati

Autore	Identificazione del rapporto
LAB A	Rapporto di prova n. 0339/18, 0340/18 (Odore)
LAB B	Rapporto di prova n. 164/2018 (Ammoniaca); 165/2018 (Idrogeno Solforato); 166/2018 (Polveri)
LAB C	Rapporto di prova n. 18LA03473 ÷ 18LA03479 (COV), 18LA03410 ÷ 18LA03412 (Umidità)

7. Metodi di campionamento e prova

Sigla	Parametro / misurando	Metodo di misura	Laboratori che hanno eseguito campionamenti e prove	Scostamenti rispetto al metodo
A	Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	CAMP A + LAB A	
B	Ammoniaca	UNICHIM 632:1984	CAMP A + LAB B	
C	Idrogeno solforato	UNICHIM 634:1984	CAMP A + LAB B	

Sigla	Parametro / misurando	Metodo di misura	Laboratori che hanno eseguito campionamenti e prove	Scostamenti rispetto al metodo
D	Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003	CAMP A + LAB B	
E	Velocità dell'aeriforme	UNI EN ISO 16911-1:2013	CAMP A	
F	Temperatura dell'aeriforme	UNI EN ISO 16911-1:2013	CAMP A	
G	Umidità relativa dell'aeriforme	Sonda a sensore capacitivo	CAMP A	
H	Pressione differenziale (ΔP) - perdite di carico	UNI EN ISO 16911-1:2013	CAMP A	
J	Composti organici volatili	UNI CEN/TS 13649:2015	CAMP A + LAB C	
U	Umidità assoluta	UNI EN 14790:2006	CAMP A + LAB C	
I	Portata volumetrica	Calcolo	CAMP A	

8. Regime di marcia degli impianti o processi

Emissione	Condizioni operative del processo che genera l'emissione
P1	Il processo che genera l'emissione opera in condizioni di esercizio normali (D.Lgs 152/2006 art. 29-sexies comma 4-bis).

9. Posizioni di monitoraggio o campionamento

Emissione	Posizione di monitoraggio	Abbreviazione	Identificazione dei punti di misurazione sulla sezione di misurazione e delle repliche di campionamento o prova	Note (vedi sotto)
P1	Ingresso Scrubber	IN SCR	Condotto	
	Ingresso biofiltri P1	IN-BIO	Condotto	
	Uscita biofiltri P1	OUT-BIO1	Punto C1, Punto C2, Punto C3	
		OUT-BIO2	Punto C4, Punto C5, Punto C6, Punto C7	

10. Risultati di prova

Posizione di monitoraggio (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Ora di inizio	Ora di fine	Unità di misura	Risultato di prova	Note (vedi sotto)
IN SCR	Condotto	Conc. di odore	10:48	-	ou _E /m ³	2400	(1)
IN-BIO	Condotto	Conc. di odore	10:53	-	ou _E /m ³	1800	(1)
OUT-BIO1	Punto C1	Conc. di odore	9:03	-	ou _E /m ³	120	(1)
	Punto C2	Conc. di odore	9:07	-	ou _E /m ³	54	(1)
	Punto C3	Conc. di odore	9:10	-	ou _E /m ³	130	(1)
OUT-BIO2	Punto C4	Conc. di odore	10:17	-	ou _E /m ³	96	(1)
	Punto C5	Conc. di odore	10:25	-	ou _E /m ³	76	(1)
	Punto C6	Conc. di odore	10:29	-	ou _E /m ³	64	(1)
	Punto C7	Conc. di odore	11:41	-	ou _E /m ³	68	(1)
IN SCR	Condotto	Temperatura	10:48	-	°C	20,3	
IN-BIO	Condotto	Temperatura	10:53	-	°C	19,7	
OUT-BIO1	Punto C1	Temperatura	9:03	-	°C	14,0	
	Punto C2	Temperatura	9:07	-	°C	13,8	
	Punto C3	Temperatura	9:10	-	°C	14,1	
OUT-BIO2	Punto C4	Temperatura	10:17	-	°C	20,9	
	Punto C5	Temperatura	10:25	-	°C	21,3	
	Punto C6	Temperatura	10:29	-	°C	21,5	
	Punto C7	Temperatura	11:41	-	°C	21,9	

Posizione di monitoraggio (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Ora di inizio	Ora di fine	Unità di misura	Risultato di prova	Note (vedi sotto)
IN SCR	Condotto	Velocità	-	-	m/s	14,3	
OUT-BIO1	Punto C1	Velocità	9:03	-	m/s	0,7	
	Punto C2	Velocità	9:07	-	m/s	0,7	
	Punto C3	Velocità	9:10	-	m/s	0,6	
OUT-BIO2	Punto C4	Velocità	10:17	-	m/s	0,6	
	Punto C5	Velocità	10:25	-	m/s	0,7	
	Punto C6	Velocità	10:29	-	m/s	0,7	
	Punto C7	Velocità	11:41	-	m/s	0,7	
IN SCR	Condotto	Umidità relativa	10:48	-	%	> 98	
IN-BIO	Condotto	Umidità relativa	10:53	-	%	> 98	
OUT-BIO1	Punto C1	Umidità relativa	9:03	-	%	> 98	
	Punto C2	Umidità relativa	9:07	-	%	> 98	
	Punto C3	Umidità relativa	9:10	-	%	> 98	
OUT-BIO2	Punto C4	Umidità relativa	10:17	-	%	> 98	
	Punto C5	Umidità relativa	10:25	-	%	> 98	
	Punto C6	Umidità relativa	10:29	-	%	> 98	
	Punto C7	Umidità relativa	11:41	-	%	> 98	
OUT-BIO1	Punto C1	Ammoniaca 18147_180320AVA_B03	8:15	9:15	mg/Nm ³	3,46	
	Punto C2	Ammoniaca 18147_180320AVA_B04	8:19	9:19	mg/Nm ³	4,14	
	Punto C3	Ammoniaca 18147_180320AVA_B05	8:23	9:23	mg/Nm ³	5,14	
OUT-BIO2	Punto C4	Ammoniaca 18147_180320AVA_B06	10:10	11:10	mg/Nm ³	0,81	
	Punto C5	Ammoniaca 18147_180320AVA_B07	10:13	11:13	mg/Nm ³	1,90	
	Punto C6	Ammoniaca 18147_180320AVA_B08	10:20	11:20	mg/Nm ³	inf. 0,63	
	Punto C7	Ammoniaca 18147_180320AVA_B09	11:55	12:55	mg/Nm ³	inf. 0,63	
OUT-BIO1	Punto C1	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C03	8:15	9:15	mg/Nm ³	inf. 0,34	
	Punto C2	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C04	8:19	9:19	mg/Nm ³	inf. 0,34	
	Punto C3	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C05	8:23	9:23	mg/Nm ³	inf. 0,34	
OUT-BIO2	Punto C4	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C06	10:10	11:10	mg/Nm ³	inf. 0,34	
	Punto C5	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C07	10:13	11:13	mg/Nm ³	inf. 0,34	
	Punto C6	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C08	10:20	11:20	mg/Nm ³	inf. 0,34	
	Punto C7	Idrogeno solforato 18147_180320AVA_C09	11:55	12:55	mg/Nm ³	inf. 0,34	
OUT-BIO1	Punto C1	Polveri totali 18147_180320AVA_D03	8:20	8:50	mg/Nm ³	inf. 0,07	
	Punto C2	Polveri totali 18147_180320AVA_D04	8:53	9:23	mg/Nm ³	0,14	
	Punto C3	Polveri totali 18147_180320AVA_D05	9:30	10:00	mg/Nm ³	inf. 0,07	
OUT-BIO2	Punto C4	Polveri totali 18147_180320AVA_D06	10:10	10:40	mg/Nm ³	0,14	

Posizione di monitoraggio (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Ora di inizio	Ora di fine	Unità di misura	Risultato di prova	Note (vedi sotto)
OUT-BIO2	Punto C5	Polveri totali 18147_180320AVA_D07	10:43	11:13	mg/Nm ³	inf. 0,07	
	Punto C6	Polveri totali 18147_180320AVA_D08	11:18	11:48	mg/Nm ³	inf. 0,07	
	Punto C7	Polveri totali 18147_180320AVA_D09	11:55	12:25	mg/Nm ³	inf. 0,07	
OUT-BIO1	Punto C1	COV 18147_180320AVA_J03	8:15	9:00	mg/Nm ³	inf. LOQ	(3)
	Punto C2	COV 18147_180320AVA_J04	8:19	9:04	mg/Nm ³	inf. LOQ	(3)
	Punto C3	COV (Toluene) 18147_180320AVA_J05	8:23	9:08	mg/Nm ³	0,77	
COV (Altri COV) 18147_180320AVA_J05		mg/Nm ³			inf. LOQ	(3)	
OUT-BIO2	Punto C4	COV 18147_180320AVA_J06	10:10	10:55	mg/Nm ³	inf. LOQ	(3)
	Punto C5	COV 18147_180320AVA_J07	10:13	10:58	mg/Nm ³	inf. LOQ	(3)
	Punto C6	COV 18147_180320AVA_J08	10:20	11:05	mg/Nm ³	inf. LOQ	(3)
	Punto C7	COV 18147_180320AVA_J09	11:55	12:40	mg/Nm ³	inf. LOQ	(3)
OUT-BIO1	-	Umidità assoluta 18147_180320AVA_U04	10:10	11:10	%	1,48	
OUT-BIO2	-	Umidità assoluta 18147_180320AVA_U07	10:13	11:13	%	1,97	
IN BIO	Condotto	Umidità assoluta 18147_180320AVA_U02	10:50	11:50	%	2,87	
	BIO 1	Perdite di carico	-	-	mm c.a.	10	
	BIO 2	Perdite di carico	-	-	mm c.a.	10	
IN SCR	Condotto	Portata volumetrica	-	-	Nm ³ /h	83900	(2)

Note:

- 1) Campionamento istantaneo
- 2) Diametro del condotto di mandata agli Scrubbers pari a: 1500mm
- 3) Inferiore al limite di quantificazione, per speciazione si rimanda ai rapporti di prova allegati.

11. Calcolo della concentrazione di odore media dell'emissione

Sorgente, emissione o sezione dell'impianto	Codici dei campioni rappresentativi dell'emissione	Media geometrica delle concentrazioni di odore dei campioni (ou _E /m ³)
Biofiltro 1	Uscita Punto C1, Uscita Punto C2, Uscita Punto C3	94
Biofiltro 2	Uscita Punto C4, Uscita Punto C5, Uscita Punto C6, Uscita Punto C7	75
Biofiltri P1	Uscita Punto C1, Uscita Punto C2, Uscita Punto C3, Uscita Punto C4, Uscita Punto C5, Uscita Punto C6, Uscita Punto C7	83

12. Portate di odore, calcolate secondo UNI EN 13725:2004

Sorgente, emissione o sezione dell'impianto	Portata volumetrica in condizioni normali per l'olfattometria (20 °C e 101,3 kPa su base umida) $V_{R,20}$ (m ³ /s)	Concentrazione di odore C_{od} (ouE/m ³)	Portata di odore q_{od} (ouE/s)
Ingresso biofiltri	25,01	1800	45000
Uscita Biofiltro 1	12,50	94	1200
Uscita Biofiltro 2	12,50	75	940

13. Efficienze di abbattimento di odore, calcolate secondo UNI EN 13725:2004

Sorgente, emissione o sezione dell'impianto	Portata di odore in ingresso $Q_{od,crude}$ (ouE/s)	Portata di odore in uscita $Q_{od,clean}$ (ouE/s)	Efficienza di abbattimento di odore, η_{od} (%)
Biofiltro 1	23000	1200	94,8
Biofiltro 2	23000	940	95,9

14. Prescrizioni e valori limite di emissione

Emissione	Parametro oggetto di prescrizione	Metodo di misura prescritto	Origine delle prescrizione	Unità di misura	Criterio di accettabilità o valore limite di emissione
P1	Conc. di odore	UNI EN 13725:2004	D.D. 215 del 01/08/2014 (1)	ouE/m ³	300
	Ammoniaca	UNICHIM 632:1984		mg/Nm ³	5
	Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003		mg/Nm ³	10

Note:

- 1) La Determinazione Dirigenziale n. 215 di autorizzazione all'esercizio ex D.Lgs 152/2006 art. 208 e di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex D.Lgs 152/2006 art. 269 rilasciata dalla Regione Campania non prescrive il rispetto di alcun valore limite di emissione in atmosfera, ma rimanda al "Piano di monitoraggio post-operam" depositato nel corso del procedimento. Nel "Piano di monitoraggio delle emissioni odorigene" redatto da Città di Eboli - Assessorato ai lavori pubblici e datato settembre 2013, nel § 5 "Quadro riassuntivo delle indagini in fase di esercizio" è presentata una tabella dei parametri da includere nel monitoraggio delle emissioni in atmosfera e dell'aria ambiente; nel capitolo "Premessa" del medesimo documento sono menzionate sia la D.G.R. Lombardia 7/12764 del 16/04/2003 relativa agli impianti di produzione di compost, sia la D.G.R. Lombardia IX/3018 del 15/02/2012 relativa all'impatto odorigeno. Riguardo alla D.G.R. Lombardia 7/12764 in tale documento sono citati i valori limiti alle emissioni in essa stabiliti riguardo ai parametri concentrazione di odore, ammoniaca e polveri. I criteri di accettabilità delle emissioni risultanti dal presente monitoraggio sono quindi assunti pari ai valori limite fissati nella D.G.R. Lombardia 7/12764.

15. Giudizi di conformità

Emissione	Parametro	Metodo di elaborazione del risultati di prova per ottenere il parametro oggetto di prescrizione	Unità di misura	Valore risultante del parametro	Criterio di accettabilità o valore limite di emissione	Giudizio di conformità del valore del parametro rispetto al criterio
MOD 1	Conc. di odore	Media geometrica	ou _E /m ³	94	300	Conforme
	Ammoniaca	Media aritmetica	mg/Nm ³	4,2	5	Conforme
			g/h	176,19	-	-
	Polveri totali		mg/Nm ³	0,09	10	Conforme
g/h			3,78	-	-	
MOD 2	Conc. di odore	Media geometrica	ou _E /m ³	75	300	Conforme
	Ammoniaca	Media aritmetica	mg/Nm ³	0,99	5	Conforme
			g/h	41,53	-	-
	Polveri totali		mg/Nm ³	0,09	10	Conforme
g/h			3,78	-	-	
Biofiltro P1	Conc. di odore	Media geometrica	ou _E /m ³	83	300	Conforme
	Ammoniaca	Media aritmetica	mg/Nm ³	2,39	5	Conforme
			g/h	200,52	-	-
	Polveri totali		mg/Nm ³	0,09	10	Conforme
g/h			7,55	-	-	

Addetto Tecnico
Luca Ferrara

Ing. Simone Bonati
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Milano
n. B 26813

Il presente documento è stato firmato digitalmente