

RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Protocollo documento	TP0367-18r00	Data del documento	27/08/2018
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 campionamento

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

2. Scopo del monitoraggio e piano di monitoraggio

Scopo del monitoraggio	Autocontrollo autorizzativo
Piano di monitoraggio ⁽¹⁾	D.D. 215 del 01/08/2014

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, ammoniacca 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. Dati generali del campionamento

Data del campionamento	26/08/2018
Condizioni ambientali	Temperatura dell'aria ambiente: 24,3 °C; Umidità rel. dell'aria ambiente: 50,4 %.

3. Emissioni in atmosfera che sono oggetto del monitoraggio

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

4. Metodi di campionamento e prova

Parametro / misurando	Metodo di misurazione prescritto	Scostamenti rispetto al metodo prescritto / metodo di misurazione applicato, se diverso dal prescritto o se non specificato	Laboratorio che ha eseguito i campionamenti, o le determinazioni presso il sito di campionamento	Laboratorio che ha eseguito le prove/analisi o che ha emesso il rapporto di prova
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004		Progress ⁽¹⁾	Progress ⁽¹⁾
Ammoniaca	UNICHIM 632:1984		Progress ⁽¹⁾	Politecnico Milano ⁽²⁾
Idrogeno solforato	UNICHIM 634:1984		Progress ⁽¹⁾	Politecnico Milano ⁽²⁾
Polveri	UNI EN 13284-1:2017		Progress ⁽¹⁾	Politecnico Milano ⁽²⁾

Parametro / misurando	Metodo di misurazione prescritto	Scostamenti rispetto al metodo prescritto / metodo di misurazione applicato, se diverso dal prescritto o se non specificato	Laboratorio che ha eseguito i campionamenti, o le determinazioni presso il sito di campionamento	Laboratorio che ha eseguito le prove/analisi o che ha emesso il rapporto di prova
Velocità dell'aeriforme	UNI EN ISO 16911-1:2013		Progress ⁽¹⁾	//
Temperatura dell'aeriforme	UNI EN ISO 16911-1:2013		Progress ⁽¹⁾	//
Umidità relativa dell'aeriforme	-	Sonda a sensore capacitivo	Progress ⁽¹⁾	//
Umidità assoluta dell'aeriforme	UNI EN 14790:2017		Progress ⁽¹⁾	CRC ⁽³⁾
Pressione dinamica differenziale	UNI EN ISO 16911-1:2013		Progress ⁽¹⁾	//
Portata volumetrica dell'aeriforme	Calcolo		//	//
Composti organici volatili (VOC)	UNI CEN/TS 13649:2015		Progress ⁽¹⁾	CRC ⁽³⁾

Note:

- (1) Progress S.r.l.; stazione di prova (laboratorio) permanente: Via Nicola A. Porpora 150, 20131 Milano (MI).
 (2) Laboratorio Analisi, Prove e Ricerche Industriali, Dipartimento CMIC "G. Natta", Politecnico di Milano, Piazza Leonardo Da Vinci 32, Milano (MI).
 (3) CRC Centro Ricerche Chimiche S.r.l., Via Sigalina a Mattina 22, Loc. Rò, Montichiari (BS).

5. Condizioni operative dell'impianto/processo o dei sistemi di abbattimento

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

6. Posizioni di campionamento

Posizione di campionamento	Abbreviazione della posizione di campionamento	Identificazione dei punti di misurazione sulla sezione di misurazione e delle repliche di campionamento o prova	Note (vedi sotto)
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	

7. Risultati delle determinazioni in campo dei parametri fisici

Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Orario della determinazione	Risultato di prova		Note (vedi sotto)
				un.mis	valore	
IN SCR	Condotto	Temperatura dell'aeriforme	11:57	°C	30,8	
IN-BIO	Condotto	Temperatura dell'aeriforme	12:05	°C	28,2	
OUT-BIO1	Punto C1	Temperatura dell'aeriforme	09:20	°C	25,5	
	Punto C2	Temperatura dell'aeriforme	09:23	°C	24,7	
	Punto C3	Temperatura dell'aeriforme	10:20	°C	24,8	
OUT-BIO2	Punto C4	Temperatura dell'aeriforme	11:45	°C	29,4	
	Punto C5	Temperatura dell'aeriforme	11:50	°C	30,1	
	Punto C6	Temperatura dell'aeriforme	12:45	°C	30,7	
	Punto C7	Temperatura dell'aeriforme	12:47	°C	29,9	
IN SCR	Condotto	Velocità dell'aeriforme	11:57	m/s	14,8	
OUT-BIO1	Punto C1	Velocità dell'aeriforme	09:20	m/s	0,6	
	Punto C2	Velocità dell'aeriforme	09:23	m/s	0,6	



Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Orario della determinazione	Risultato di prova		Note (vedi sotto)
				un.mis	valore	
	Punto C3	Velocità dell'aeriforme	10:20	m/s	0,5	
OUT-BIO2	Punto C4	Velocità dell'aeriforme	11:45	m/s	0,6	
	Punto C5	Velocità dell'aeriforme	11:50	m/s	0,6	
	Punto C6	Velocità dell'aeriforme	12:45	m/s	0,6	
	Punto C7	Velocità dell'aeriforme	12:47	m/s	0,8	
	IN SCR	Condotto	Umidità relativa dell'aeriforme	11:57	%	56,7
IN-BIO	Condotto	Umidità relativa dell'aeriforme	12:05	%	85,4	
OUT-BIO1	Punto C1	Umidità relativa dell'aeriforme	09:20	%	92,6	
	Punto C2	Umidità relativa dell'aeriforme	09:23	%	91,0	
	Punto C3	Umidità relativa dell'aeriforme	10:20	%	95,2	
OUT-BIO2	Punto C4	Umidità relativa dell'aeriforme	11:45	%	81,4	
	Punto C5	Umidità relativa dell'aeriforme	11:50	%	85,2	
	Punto C6	Umidità relativa dell'aeriforme	12:45	%	86,1	
	Punto C7	Umidità relativa dell'aeriforme	12:47	%	85,7	
IN-BIO	Condotto	Umidità assoluta 18405_180626ASA_U02	12:05 - 13:05	%	2,60	
OUT-BIO1	-	Umidità assoluta 18405_180626ASA_U03	09:10 - 10:10	%	1,60	
OUT-BIO2	-	Umidità assoluta 18405_180626ASA_U09	12:40 - 13:40	%	6,60	
IN-BIO	BIO 1	Perdite di carico	-	mm c.a.	15	
	BIO 2	Perdite di carico	-	mm c.a.	20	
IN SCR	Condotto	Portata volumetrica	-	Nm ³ /h	84200	(1)

Note:

(1) Diametro del condotto di mandata agli Scrubbers pari a: 1500mm

8. Riferimenti ai rapporti di prova

Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Identificazione del rapporto di prova allegato
IN SCR	Condotto	Concentrazione di odore	Rapporto di Prova n. 479/18
IN-BIO			
OUT-BIO1			
OUT-BIO2	Punto C1, Punto C2, Punto C3	Ammoniaca	Rapporto di Prova n. 409/2018
OUT-BIO1	Punto C4, Punto C5, Punto C6, Punto C7		
OUT-BIO2	Punto C1, Punto C2, Punto C3	Idrogeno solforato	Rapporto di Prova n. 410/2018
OUT-BIO1	Punto C4, Punto C5, Punto C6, Punto C7		
OUT-BIO2	Punto C1, Punto C2, Punto C3	Polveri	Rapporto di Prova n. 411/2018
OUT-BIO1	Punto C4, Punto C5, Punto C6, Punto C7		
OUT-BIO2	Punto C1, Punto C2, Punto C3	COV	Rapporto di Prova n. 18LA06972 ÷ 18LA06978
OUT-BIO1	Punto C4, Punto C5, Punto C6, Punto C7		

9. Efficienze di abbattimento

Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Parametro / misurando	Risultato		Portata volumetrica normalizzata ⁽¹⁾		Portata di inquinante		Efficienza di abbattimento, η_{od} (%)
		un.mis	valore	un.mis	valore	un.mis	valore	
IN-BIO	Concentrazione di odore	ou _E /m ³	3300	m ³ /s	25,09	ou _E /s	83000 ⁽²⁾	-
IN-BIO1	Concentrazione di odore	ou _E /m ³	3300	m ³ /s	-	ou _E /s	42000 ⁽²⁾⁽³⁾	94,0
OUT-BIO1		ou _E /m ³	200	m ³ /s	12,55	ou _E /s	2500 ⁽²⁾	
IN-BIO2	Concentrazione di odore	ou _E /m ³	3300	m ³ /s	-	ou _E /s	42000 ⁽²⁾⁽³⁾	96,7
OUT-BIO2		ou _E /m ³	110	m ³ /s	12,55	ou _E /s	1400 ⁽²⁾	

Note:

- (1) Nelle condizioni normali per l'olfattometria (20 °C e 101,3 kPa su base umida).
 (2) Portata di odore
 (3) Per il calcolo dell'efficienza di abbattimento si è ipotizzato un valore della Portata di odore in ingresso ad ogni singolo modulo del biofiltro pari alla metà della portata totale misurata.

10. Giudizi di conformità

Parametro / misurando	Metodo di elaborazione dei risultati di prova per ottenere il parametro oggetto di prescrizione	Risultato		Valore limite di emissione / criterio di valutazione	Giudizio di conformità del risultato rispetto al criterio
		un.mis	valore		
Concentrazione di odore ⁽¹⁾	Media geometrica	ou _E /m ³	200	300	Conforme
Ammoniaca ⁽¹⁾	Media aritmetica ⁽⁴⁾	mg/Nm ³	0,67	5	Conforme
		g/h	56,4	-	-
	Massimo delle concentrazioni	mg/Nm ³	0,74	5	Conforme
		g/h	62,3	-	-
Polveri ⁽¹⁾	Media aritmetica ⁽⁴⁾	mg/Nm ³	0,38	10	Conforme
		g/h	32,0	-	-
	Massimo delle concentrazioni	mg/Nm ³	0,56	10	Conforme
		g/h	47,2	-	-
Concentrazione di odore ⁽²⁾	Media geometrica	ou _E /m ³	110	300	Conforme
Ammoniaca ⁽²⁾	Media aritmetica ⁽⁴⁾	mg/Nm ³	1,19	5	Conforme
		g/h	100,2	-	-
	Massimo delle concentrazioni	mg/Nm ³	2,8	5	Conforme
		g/h	235,8	-	-
Polveri ⁽²⁾	Media aritmetica ⁽⁴⁾	mg/Nm ³	0,49	10	Conforme
		g/h	41,3	-	-
	Massimo delle concentrazioni	mg/Nm ³	0,81	10	Conforme
		g/h	68,2	-	-
Concentrazione di odore ⁽³⁾	Media geometrica	ou _E /m ³	140	300	Conforme
Ammoniaca ⁽³⁾	Media aritmetica ⁽⁴⁾	mg/Nm ³	0,99	5	Conforme
		g/h	83,4	-	-
	Massimo delle concentrazioni	mg/Nm ³	2,8	5	Conforme
		g/h	235,8	-	-

Polveri ⁽³⁾	Media aritmetica ⁽⁴⁾	mg/Nm ³	0,44	10	Conforme
		g/h	37,0	-	-
	Massimo delle concentrazioni	mg/Nm ³	0,81	10	Conforme
		g/h	68,2	-	-

Note:

- (1) Biofiltro P1 modulo 1
- (2) Biofiltro P1 modulo 2
- (3) Biofiltro P1
- (4) Vista la distribuzione dei valori di concentrazione, nel caso presente la media aritmetica non è un parametro statistico robusto

Addetto Tecnico
Andrea Cavalleri

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

Il presente documento è stato firmato digitalmente

RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Protocollo documento	TP0368-18r00	Data di emissione	27/08/2018
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	26/06/2018
Scopo del monitoraggio	Autocontrollo autorizzativo
Condizioni ambientali	Temperatura dell'aria ambiente: 24,3 °C; Umidità rel. dell'aria ambiente: 50,4 %.

3. 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)

4. 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 C	CRC Centro Ricerche Chimiche S.r.l., Via Sigalina a Mattina 22, Loc. Rò, Montichiari (BS)

5. Elenco dei rapporti allegati

Autore	Identificazione del rapporto
LAB A	Rapporto di prova n. 480/18 (Odore)
LAB C	Rapporto di prova n. 18LA06968÷18LA06971 (Ammoniaca), n. 18LA06979÷18LA06982 (Idrogeno solforato)

6. 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	
BF	Ammoniaca	NIOSH 6015:1994	CAMP A + LAB C	
CF	Idrogeno solforato	NIOSH 6013:1994	CAMP A + LAB C	

7. Regime di marcia degli impianti o processi

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

8. 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)
Perimetro impianto	Perimetro impianto - Lato Nord	Punto Nord - P1	40°36'2,41"N - 15°1'18,46"E	
	Perimetro impianto - Lato Sud	Punto Sud - P2	40°35'8,97"N - 15°1'21,46"E	
	Perimetro impianto - Lato Est	Punto Est - P3	40°36'1,24"N - 15°1'22,74"E	
	Perimetro impianto - Lato Ovest	Punto Ovest - P4	40°35'8,66"N - 15°1'16,54"E	

9. 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)
Perimetro impianto	Punto Nord - P1	Concentrazione di odore	09:30	-	ou _E /m ³	17	(1)
	Punto Sud - P2	Concentrazione di odore	09:25	-	ou _E /m ³	29	(1)
	Punto Est - P3	Concentrazione di odore	09:20	-	ou _E /m ³	19	(1)
	Punto Ovest - P4	Concentrazione di odore	09:15	-	ou _E /m ³	20	(1)
Perimetro impianto	Punto Nord - P1	Ammoniaca 18405_180626ASA_BF10	09:27	15:27	mg/Nm ³	0,032	
	Punto Sud - P2	Ammoniaca 18405_180626ASA_BF11	09:22	15:22	mg/Nm ³	0,0097	
	Punto Est - P3	Ammoniaca 18405_180626ASA_BF12	09:17	15:17	mg/Nm ³	0,013	
	Punto Ovest - P4	Ammoniaca 18405_180626ASA_BF13	09:12	15:12	mg/Nm ³	0,020	
Perimetro impianto	Punto Nord - P1	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CF10	09:27	15:27	mg/Nm ³	inf. 0,21	
	Punto Sud - P2	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CF11	09:22	15:22	mg/Nm ³	inf. 0,21	
	Punto Est - P3	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CF12	09:17	15:17	mg/Nm ³	inf. 0,21	
	Punto Ovest - P4	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CF13	09:12	15:12	mg/Nm ³	inf. 0,21	

Note:

(1) Campionamento istantaneo

Addetto Tecnico
Andrea Cavalleri

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

Il presente documento è stato firmato digitalmente

RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Protocollo documento	TP0369-18r00	Data di emissione	27/08/2018
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	26/06/2018
Scopo del monitoraggio	Autocontrollo autorizzativo
Condizioni ambientali	Temperatura dell'aria ambiente: 24,3 °C; Umidità rel. dell'aria ambiente: 50,4 %.

3. 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)

4. 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 C	CRC Centro Ricerche Chimiche S.r.l., Via Sigalina a Mattina 22, Loc. Rò, Montichiari (BS)

5. Elenco dei rapporti allegati

Autore	Identificazione del rapporto
LAB A	Rapporto di prova n. 481/18 (Odore)
LAB C	Rapporto di prova n. 18LA07654÷18LA07656 (Ammoniaca), n. 18LA07657÷18LA007659 (Idrogeno solforato)

6. 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	
BR	Ammoniaca	Radiello	CAMP A + LAB C	
CR	Idrogeno solforato	Radiello	CAMP A + LAB C	

7. Regime di marcia degli impianti o processi

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

8. 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)
Recettori sensibili	Centro di Raccolta comunale	Punto C1	40°36'1,83"N - 15°1'22,23"E	
	Impianto di Depurazione ASI	Punto C2	40°35'57,08"N - 15°8,48"E	
	Agriturismo	Punto C3	40°36'5,66"N - 15°1'32,04"E	

9. 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)
Recettori sensibili	Punto C1	Concentrazione di odore	10:25	-	ou _E /m ³	19	(1)
	Punto C2	Concentrazione di odore	10:35	-	ou _E /m ³	22	(1)
	Punto C3	Concentrazione di odore	10:45	-	ou _E /m ³	22	(1)
Recettori sensibili	Punto C1	Ammoniaca 18405_180626ASA_BR14	10:25	12:45	µg/m ³	7	(2)
	Punto C2	Ammoniaca 18405_180626ASA_BR15	10:35	12:20	µg/m ³	4,5	(2)
	Punto C3	Ammoniaca 18405_180626ASA_BR16	10:45	12:30	µg/m ³	3,2	(2)
Recettori sensibili	Punto C1	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CR14	10:25	12:45	µg/m ³	inf. 0,54	(2)
	Punto C2	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CR15	10:35	12:20	µg/m ³	inf. 0,55	(2)
	Punto C3	Idrogeno solforato 18405_180626ASA_CR16	10:45	12:30	µg/m ³	inf. 0,55	(2)

Note:

- (1) Campionamento istantaneo
(2) Prelevato dal 26/06/2018 al 29/06/2018 per un totale di circa 72 ore

Addetto Tecnico
Andrea Cavalleri

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

Il presente documento è stato firmato digitalmente