

## RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Protocollo documento	TP218-13r00	Data di emissione	22/10/2013
Nome del Cliente	PUBLIAMBIENTE S.p.A.		
Sede legale del Cliente	via Garigliano - Empoli (FI)		

### 1. Identificazione del sito di monitoraggio

Denominazione / tipologia	Impianto di compostaggio
Indirizzo	Loc. Faltona, Borgo San Lorenzo (FI)
Nome del gestore	PUBLIAMBIENTE S.p.A.

### 2. Dati generali del monitoraggio

Data del monitoraggio	19/09/2012
Scopo del monitoraggio	Autocontrollo autorizzativo
Condizioni ambientali	Temperatura: 21,4 °C, Umidità relativa: 69,6 %.

### 3. Emissioni in atmosfera che sono oggetto del monitoraggio

Denominazione dell'emissione	Sigla	Quota del punto di rilascio in atmosfera rispetto al suolo	Geometria della sezione di sbocco	Dimensioni della sezione di sbocco
Biofiltro	E1	16,5 m	circolare	-

### 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., Dipartimento CMIC "G. Natta", Politecnico di Milano, Piazza L. Da Vinci 32, Milano
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. 533/13
LAB B	Rapporto di prova da n. 245/2013 ÷ 246/2013, 261/13;

### 7. Metodi di campionamento e prova

Sigla	Parametro / misurando	Metodo di misura	Laboratori che hanno eseguito campionamenti e prove (vedi § 4 e § 5)	Scostamenti rispetto al metodo
A	Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	CAMP A + LAB A	
B	Ammoniaca	Metodo UNICHIM 632:1984. Manuale 122, Parte II	CAMP A + LAB B	
C	Idrogeno solforato	Metodo UNICHIM 634:1984. Manuale 122, Parte II	CAMP A + LAB B	
D	Particolato totale	UNI EN 13284-1:2003	-	
E	Velocità dell'aeriforme	UNI 10169:2001	CAMP A	

F	Temperatura dell'aeriforme	UNI 10169:2001	CAMP A	
G	Umidità relativa dell'aeriforme	UNI 10169:2001	CAMP A	
H	Pressione differenziale ( $\Delta P$ )	UNI 10169:2001	CAMP A	
I	Portata volumetrica dell'aeriforme	Calcolo	-	
N	Carbonio organico volatile	UNI EN 13649:2002	-	

### 8. Parametri indicatori del regime di marcia degli impianti o processi

Parametro	Punto di misura o lettura	Metodo di misura	Valore effettivo	Valore di riferimento o criterio (intervallo) di accettabilità
Regime percentuale rispetto alle potenzialità di trattamento dei rifiuti	-	Comunicazione del gestore	100%	100%

### 9. Posizioni di monitoraggio o campionamento

Posizione di monitoraggio	Sigla o abbreviaz.	Processo, apparecchiatura o oggetto che genera l'effluente aeriforme	Identificazione dei punti di misurazione sulla sezione di misurazione e delle repliche di campionamento o prova	Note (vedi sotto)
Biofiltro – Ingresso	E1 - IN	Biossidazione	Centro del Condotto	
Biofiltro – Uscite	E1 - OUT	Biossidazione	Camino d'espulsione: Prova 1, Prova 2, Prova 3	

Note:

### 10. Risultati di prova

Sigla della posizione di monitoraggio (vedi § 9)	Punto di misurazione / replica di prova (vedi § 9)	Parametro (vedi § 0)	Unità di misura	Risultato di prova	Note (vedi sotto)
E1 - IN	Condotto	(A) Conc. di odore	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	<b>6900</b>	
E1 - OUT	Prova 1	(A) Conc. di odore	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	<b>240</b>	
	Prova 2	(A) Conc. di odore	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	<b>220</b>	
	Prova 3	(A) Conc. di odore	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	<b>220</b>	
E1 - OUT	Prova 1	(B) Ammoniaca	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Inf. 0,67</b>	
	Prova 2	(B) Ammoniaca	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Inf. 0,67</b>	
	Prova 3	(B) Ammoniaca	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,82</b>	
E1 - OUT	Prova 1	(C) Idrogeno solforato	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,41</b>	
	Prova 2	(C) Idrogeno solforato	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,41</b>	
	Prova 3	(C) Idrogeno solforato	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Inf. 0,37</b>	
E1 - OUT	Prova 1	(D) Particolato totale	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,93</b>	
	Prova 2	(D) Particolato totale	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,81</b>	
	Prova 3	(D) Particolato totale	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,85</b>	
E1 - IN	Condotto	(F) Temperatura	°C	<b>50,2</b>	
E1 - OUT	Camino d'espulsione	(F) Temperatura	°C	<b>42,1</b>	
E1 - IN	Condotto	(G) Umidità relativa	%	<b>96,1</b>	
E1 - OUT	Camino d'espulsione	(G) Umidità relativa	%	<b>99,9</b>	
E1 - OUT	Camino d'espulsione	(E) Velocità aeriforme	m/s	<b>6,6</b>	
E1 - OUT	Camino d'espulsione	(I) Portata Vol. aeriforme	Nm <sup>3</sup> /h	<b>64700</b>	(2)

Note:

- (1) Per effetto delle caratteristiche oggettive del flusso gassoso convogliato o dell'impianto, è stato necessario derogare ad alcuni dei requisiti specificati in uno o più dei seguenti punti del metodo di prova indicato: § 1 ("Scopo e campo di applicazione"), § 7 ("Caratteristiche e posizionamento della sezione di misurazione"), § 9 ("Suddivisione della sezione di misurazione"); quindi l'accuratezza di misura potrebbe non rispettare la stima fornita nel § 12 ("Accuratezza").
- (2) Diametro del camino d'espulsione: 2000mm

**11. Calcolo della concentrazione di odore media dell'emissione**

Sorgente, emissione o sezione dell'impianto	Identificazione dei punti di misurazione sulla sezione di misurazione e delle repliche di campionamento o prova	Media delle concentrazioni di odore dei campioni ( $ou_E/m^3$ )
E1 - OUT	Prova 1, Prova 2, Prova 3	<b>230</b>

**12. Portate di odore calcolate secondo UNI EN 13725:2004 § 9.3**

Sorgente, emissione o sezione dell'impianto	Portata volumetrica in condizioni normali per l'olfattometria (20 °C e 101,3 kPa su base umida), $V_{R,20}$ ( $m^3/s$ ) Prova non accreditata da ACCREDIA	Concentrazione di odore $c_{od}$ ( $ou_E/m^3$ )	Portata di odore $q_{od}$ ( $ou_E/s$ ) Risultato di calcolo, non accreditato da ACCREDIA
E1 - IN	19,3	6900	<b>130000</b>
E1 - OUT	19,3	230	<b>4400</b>

**13. Efficienze di abbattimento di odore calcolate secondo UNI EN 13725:2004 § 9.4**

Sorgente, emissione o sezione dell'impianto	Portata di odore in ingresso $q_{od,crude}$ ( $ou_E/s$ )	Portata di odore in uscita $q_{od,clean}$ ( $ou_E/s$ )	Efficienza di abbattimento di odore, $\eta_{od}$ (%)
Biofiltro E1	130000	4400	<b>96,6</b>

**1. Prescrizioni e valori limite di emissione**

Emissione (vedi § 3)	Parametro oggetto di prescrizione	Origine delle prescrizioni	Unità di misura	Criterio di accettabilità o valore limite di emissione
Biofiltro Nord	Ammoniaca	Atto dirigenziale N 1320 del 04/04/2012	$mg/Nm^3$	30
	Idrogeno Solforato	Atto dirigenziale N 1320 del 04/04/2012	$mg/Nm^3$	5
	Particolato totale	Atto dirigenziale N 1320 del 04/04/2012	$mg/Nm^3$	50
	Conc. di odore	Atto dirigenziale N 1320 del 04/04/2012	$ou_E/m^3$	300

**2. Giudizi di conformità**

Emissione (vedi § 3)	Parametro	Metodo di elaborazione dei risultati di prova (§ 0) per ottenere il parametro oggetto di prescrizione (§ 1)	Unità di misura	Valore risultante del parametro	Criterio di accettabilità o valore limite di emissione (vedi § 1)	Giudizio di conformità del valore del parametro rispetto al criterio
Biofiltro Nord	Ammoniaca	media aritmetica	$mg/Nm^3$	0,72	30	Conforme
	Idrogeno Solforato	media aritmetica	$mg/Nm^3$	0,40	5	Conforme
	Particolato totale	media aritmetica	$mg/Nm^3$	0,86	50	Conforme
	Conc. di odore	media geometrica	$ou_E/m^3$	230	300	Conforme

**PROGRESS s.r.l.**  
MONITORAGGI AMBIENTALI

Ing. Simone Bonati

