

Provincia di Lecce
Comune di CASTRIGNANO DE' GRECI



EL.03 – Piano di monitoraggio ambientale

Dicembre 2016

Piano di Monitoraggio Ambientale

Il compostatore adottato per il centro di compostaggio collettivo di Castrignano de' Greci prevede il convogliamento delle emissioni odorigene e il loro trattamento prima dell'emissione, mediante camino, in atmosfera. Si tratta quindi di una emissione puntiforme e convogliata e come tale l'effluente non potrà avere, secondo L.R. n° 23/2015, una concentrazione di odore superiore a 2000 ou/m³.

Il piano di monitoraggio e controllo, secondo quanto indicato da ARPA Puglia ne "Linee guida per il rilascio di pareri riguardanti le emissioni in atmosfera prodotte dagli impianti di depurazione", prevede un monitoraggio al confine dell'impianto in almeno due punti individuati lungo la direzione prevalente dei venti al fine di valutare la concentrazione odorimetrica in ou/m³ (i punti di monitoraggio saranno posti uno a valle e uno a monte dell'impianto).

Relativamente alle concentrazioni di odore e al loro monitoraggio le linee guida di ARPA Puglia stabiliscono che: *"Il valore limite di 100 ou/m³ non dovrà mai essere superato al confine dell'impianto e dovrà essere verificato mediante misurazioni aria ambiente con olfattometria dinamica (UNI EN 13725/2004) avendo cura di valutare i valori di odore del fondo ambientale. Potranno essere previste riduzioni del suddetto valore nei casi in cui il primo recettore sensibile sia identificato ad una distanza superiore ai 150 metri dall'impianto o nel caso in cui l'area di massima ricaduta delle emissioni sia rilevata al di fuori del confine dell'impianto.*

I sistemi di campionamento olfattometrici, siano essi attivabili automaticamente o manualmente, simultaneamente o in sequenza, singolarmente, parzialmente o totalmente, dovranno essere opportunamente posizionati sul confine dell'impianto e, in caso di accertate molestie olfattive, anche presso i ricettori sensibili più prossimi all'impianto stesso. Tali sistemi di campionamento potranno essere attivati anche su richiesta di autorità competenti o enti di controllo a seguito di segnalazione da parte della popolazione ed entro 15 minuti da essa. Inoltre, il sistema di monitoraggio dovrà essere attivo anche durante fasi transitorie di operatività legate a manutenzione con fermata e successivo riavvio dell'impianto o situazioni di particolare criticità."

Sistemi di monitoraggio in continuo

La scelta dei sistemi di monitoraggio dovrà tener conto della specificità delle emissioni degli impianti (emissioni puntuali, diffuse attive, diffuse passive...) e saranno considerati idonei quelli in grado di restituire un segnale correlabile con le misure ottenute attraverso olfattometria dinamica (tale relazione di comparazione è a cura del gestore). Il sistema dovrà essere in grado di effettuare un controllo di processo adeguato alla sorgente e di quantificare gli impatti e le loro variazioni, quando misurabili, presso i recettori sensibili.

Nella tabella seguente, sulla base della L.R. n°23/2015, sono riportate le sostanze odorigene per le quali è possibile stabilire una concentrazione limite che sia misurabile con le attuali tecnologie analitiche. Per ogni

sostanza sono indicati: il nome, il numero CAS, i valori di soglia olfattiva, la concentrazione limite per le emissioni puntuali (come nel caso in esame) e diffuse ed il metodo di analisi di riferimento.

Tabella 1: Metodi di riferimento per il controllo della concentrazione di sostanze odorogene

COMPOSTO	CAS NUMBE R	ODOUR THRESHOL D (ppm)	EMISSIONI PUNTUALI - CONCENTR AZIONI LIMITE (mg/Nm ³)	EMISSIONI DIFFUSE - CONCENTR AZIONI LIMITE (mg/m ³)	METODO DI RIFERIMENTO
METANOLO	67-56-1	3,30E+01	150 *	20	EPA TO-15
ETANOLO	64-17-5	5,20E-01	600 *	90	NIOSH 1400
ISOPROPANOLO	67-63-0	2,60E+01	300 *	40	NIOSH 1400
TER - BUTANOLO	75-65-0	4,50E+00	150 *	20	NIOSH 1400
FENOLO	108-95- 2	5,60E-03	20 *	3	EPA TO-15
2 - ETOSSIETANOL O	110-80- 5	5,80E-01	20 *	3	NIOSH 1403
2 - N- BUTOSSIETANO LO	111-76- 2	4,30E-02	150 *	20	NIOSH 1403
2- ETOSSIETILACE TATO	111-15- 9	4,90E-02	20 *	3	NIOSH 1450
ISOBUTILACETA TO	110-19- 0	8,00E-03	80	10	NIOSH 1450
N- BUTILACETATO	123-86- 4	1,60E-02	150	20	NIOSH 1450
N- PROPILACETAT O	109-60- 4	2,40E-01	300 *	40	NIOSH 1450
SEC- BUTILACETATO	105-46- 4	2,40E-03	20	3	NIOSH 1450
TER- BUTILACETATO	540-88- 5	7,10E-02	700	100	NIOSH 1450
METILACETATO	79-20-9	1,70E+00	300 *	40	NIOSH 1458
METILMETACRI LATO	80-62-6	2,10E-01	150 *	20	EPA TO-15
ACETONE	67-64-1	4,20E+01	600 *	90	EPA TO-11A
METIL ISOBUTILCHET ONE	108-10- 1	1,70E-01	150 *	20	EPA TO-15

METIL ETILCHETONE	78-93-3	4,40E-01	300 *	40	EPA TO-15
METIL N-AMILCHETONE	110-43-0	6,80E-03	70	10	NIOSH 2553
TETRACLOROETILENE	127-18-4	7,70E-01	20 *	3	EPA TO-15
TRICLOROETILENE	79-01-6	3,90E+00	20 *	3	EPA TO-15
1,3 - BUTADIENE	106-99-0	2,30E-01	5 *	1	EPA TO-15
DIETILAMMINA	109-89-7	4,80E-02	20 *	3	OSHA n.41
DIMETILAMMINA	124-40-3	3,30E-02	20 *	3	OSHA n.34
ETILAMMINA	75-04-7	4,60E-02	20*	3	OSHA n.36
METILAMMINA	74-89-5	3,50E-02	20*	3	OSHA n.40
AMMONIACA	7664-41-7	1,50E+00	250*	35	NIOSH 6015
N-BUTILALDEIDE	123-72-8	6,70E-04	4	1	EPA TO-11A
ACROLEINA	107-02-8	3,60E-03	20	3	EPA TO-15
FORMALDEIDE	50-00-0	5,00E-01	20*	3	EPA TO-11A
PROPIONALDEIDE	123-38-6	1,00E-03	5	1	EPA TO-11A
ACETALDEIDE	75-07-0	1,50E-03	5	1	EPA TO-11A
CROTONALDEIDE	4170-30-3	2,30E-02	20*	3	EPA TO-11A
ACIDO ACETICO	64-19-7	6,00E-03	30	4	NIOSH 1603
IDROGENO SOLFORATO	7783-06-4	4,10E-04	1	0,2	EPA m16
DIMETILDISOLFURO	624-92-0	2,20E-03	20	3	EPA m16
DIMETILSOLFURO	75-18-3	3,00E-03	20	3	EPA m16
A-PINENE	1195-92-2	1,80E-02	200	30	NIOSH 1552
B-PINENE	80-56-8	3,30E-02	300*	40	NIOSH 1552
LIMONENE	127-91-3	3,80E-02	500	70	NIOSH 1552

I metodi di analisi indicati non sono vincolanti e potranno esserne usati di alternativi, purché se ne dimostri l'equivalenza, condivisa da ARPA Puglia, con il metodo di riferimento.

Di seguito è presentato un elenco non esaustivo di sistemi di monitoraggio in continuo, suggeriti da ARPA Puglia, utilizzabili per seguire l'andamento delle concentrazioni di odore:

- Strumenti non specifici (rilevatori a ionizzazione di fiamma [FID] o a fotoionizzazione [PID], per la determinazione dei composti organici totali o degli NMHC, cioè la frazione idrocarburica non metanica)
- Gold foil instrument per la determinazione di H₂S
- Analizzatori di NH₃
- Gas cromatografi da campo per la determinazione dei mercaptani
- Sistemi integrati di rilevatori elettrochimici (nasi elettrochimici)
- Sistemi di monitoraggio long path-length (es. LIDAR)

Proposta Piano di Monitoraggio

L'impianto di compostaggio collettivo in esame produce, come conseguenza della sua attività, delle emissioni gassose le quali vengono convogliate mediante un camino ed espulse in atmosfera. Tali emissioni, essendo derivanti da una attività biologica di trasformazione di composti organici, sono caratterizzate dalla presenza di composti odorigeni, potenzialmente in grado di comportare molestia olfattiva alle aree esposte all'emissione. La presenza dei composti odorigeni e la loro concentrazione, nonché la presenza di altri composti di tipo inquinante o dannoso, dipendono sia dalle condizioni di processo quali temperatura ed aerazione, ma in particolare dalla tipologia di matrice organica immessa nel compostatore. A tal proposito un primo controllo deve quindi essere effettuato su ciò che viene conferito, da parte dell'utenza, all'impianto. Questo dovrebbe garantire, nelle condizioni di perfetto funzionamento della macchina, che non vi sia produzione di sostanze potenzialmente nocive dovute alla presenza di materiali non idonei al compostaggio.

Un'analisi più accurata è prevista nell'ottica di verificare la composizione merceologica della matrice organica in ingresso e del compost in uscita. Tale tipo di controllo fornisce informazioni dettagliate sulla composizione reale del materiale conferito e prodotto, non rilevabili dal semplice esame visivo, e inoltre offre indicazioni sullo stato di funzionamento della macchina andando a controllare la qualità del prodotto in uscita. Infine, in base alle indicazioni della L.R. n°23/2015, in parte riportate nelle tabelle delle pagine precedenti relative ai composti che causano odore, è necessario un controllo mediante analisi olfattometrica delle zone in prossimità dell'impianto basandosi sui risultati dello studio modellistico della diffusione. Da tale studio risulta infatti che le concentrazioni di odore elevate, cioè superiori al valore di soglia di 1UO/m³ indicato da ARPA nelle sue linee guida, si verifichino in prossimità del confine dell'impianto dove quindi la presenza umana è limitata nel tempo o totalmente assente. Dall'analisi delle concentrazioni massime su base oraria è emerso che, in alcune occasioni, si possono verificare, puntualmente e in un raggio di circa 500 m dall'impianto, dei superamenti del valore di soglia. Tuttavia l'analisi del 98° percentile della concentrazione fa emergere come tali superamenti siano eventi sporadici e possano verificarsi per un periodo massimo non superiore al 2% delle ore di un anno.

A seguito di questa analisi, viene di seguito riportato il piano di monitoraggio proposto:

Parametro da controllare	Punto/i di controllo	Modalità di controllo	Frequenza
Composizione matrice organica in ingresso	Ingresso all'area di trattamento	Esame visivo	Giornaliera
Composizione matrice organica in ingresso		Analisi merceologica Metodica in allegato B alla DGRV 568/05 relativa alla gestione degli impianti di trattamento della frazione organica nella Regione Veneto per la frazione d a destinare al compostaggio Metodica indicata nella DGR dell'Umbria n. 1032 del 17/07/2003 «Criteri di valutazione della qualità merceologica della frazione organica umida raccolta in forma differenziata dai comuni umbri e avviata ad impianti per la produzione di compost di qualità»	3 mesi
Composizione compost in uscita		Analisi merceologica Art. 44 legge 20 Febbraio 2006	3 mesi
Concentrazione di odore	1 punto di controllo al confine dell'impianto lato Ovest 1 punto di controllo in corrispondenza del recettore sensibile "agglomerato 1" (Vedi tavola "particolare recettori sensibili")	Olfattometria dinamica Vedi Tabella 1	Annuale

	<p>1 punto di controllo in corrispondenza del recettore sensibile “Struttura 9” (Vedi tavola “particolare recettori sensibili”)</p> <p>1 punto di controllo in corrispondenza del recettore sensibile “Abitazione rurale Nord” (Vedi tavola “particolare recettori sensibili”)</p> <p>1 punto di controllo in prossimità dei recettori sensibili “Abitazione 1/2/3” (Vedi tavola “particolare recettori sensibili”)</p>		
--	---	--	--