








r_emiro.Giunta - Prot. 11/04/2023.0347413.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GOLLINI ANDREA

2					
1					
0	16/02/2023	M. Monti	A. Gollini	D. Corrente	Emissione
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT) DIREZIONE INGEGNERIA – PROGETTAZIONE IMPIANTI ENERGIA					
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION) REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER) A944W401			WBS R.1910.10.10.00058		CODICE CUP (CUP CODE) H32E22000630004
 Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU <i>Progetto finanziato dal PNRR</i>			CODICE DOCUMENTO (CODE) DA00RK0001		N° COMMESSA (JOB N.) N12001013951
			ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)		NOME FILE (FILE NAME) -
 GRUPPO HERA HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berli Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 www.gruppohera.it		 HERAtech Società del Gruppo Hera		DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION) PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE	
		 SOCIETÀ DI INGEGNERIA ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI		SCALA (SCALE) --	N° FOGLIO (SHEET N°) 1
					DI (LAST) 15


 HERAtech Società del Gruppo Hera	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	2	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BIOMETANO.....	4
2.1.1	SEZIONE IN INGRESSO COMUNE	4
2.1.2	SEZIONE DI UPGRADING DEL BIOGAS.....	4
2.1.3	SEZIONE DI METANAZIONE.....	5
2.1.4	CABINA DI INIEZIONE BIOMETANO.....	6
2.2	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI ODORE PRESENTI NELL'IMPIANTO IDAR.....	8
2.3	RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI.....	8
3	PIANO DI MONITORAGGIO DEGLI ODORI.....	12
3.1	DEFINIZIONE DELLE SORGENTI ODORIGENE	12
3.2	MODALITÀ DI MONITORAGGIO	12
3.2.1	PUNTI DI MONITORAGGIO	12
3.2.2	FREQUENZA E MODALITÀ DEL MONITORAGGIO	13
3.2.3	GESTIONE DEI RISULTATI	14
3.3	GESTIONE DELLE ANOMALIE	15

- Allegati -

Allegato 1 Planimetria dei punti di monitoraggio delle emissioni odorigene

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	3	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					


1 PREMESSA

Con D.G.R. n. 9260 del 16/05/2022 La Regione Emilia-Romagna ha emanato il Provvedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA (Screening) relativo al progetto di "Realizzazione Impianto Power To Gas e Upgrading Biogas Presso Area Depuratore IDAR" nei Comuni di Bologna e Castel Maggiore (BO), proposto da Hera S.p.A.

La prescrizione n. 1 di detta delibera prescrive quanto segue:

“con riferimento alla DAL 51/2011, ed in particolare al punto G), si richiede la predisposizione di un piano di monitoraggio delle emissioni odorigene”.

Il presente documento costituisce il piano di monitoraggio delle emissioni odorigene richiesto.

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	4	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

2 CONTESTO DI RIFERIMENTO

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BIOMETANO

L'impianto in progetto sarà composto da due sezioni:

- Una sezione di upgrading del biogas
- Una sezione di metanazione del biogas

Le due sezioni condividono:

- una sezione di ingresso comune per la rimozione dei silossani / VOC
- La cabina di iniezione biometano
- I sistemi ausiliari d'impianto

2.1.1 SEZIONE IN INGRESSO COMUNE


Il biogas da utilizzare nelle unità di biogas upgrading e metanazione verrà prelevato a valle dei sistemi esistenti di pretrattamento del biogas che attualmente viene bruciato in cogeneratori. I sistemi esistenti provvedono all'incremento di pressione del biogas, al raffreddamento e separazione delle condense e alla rimozione dei silossani tramite filtri rigenerabili.

La sezione di ingresso comune alle sezioni di upgrading e di metanazione provvederà ad una ulteriore rimozione di Silossani e di VOC, che verrà effettuata facendo transitare il flusso di biogas in un filtro provvisto di un letto a carbone attivo. Prima di entrare nel letto a carbone attivo, il gas viene riscaldato. A valle del filtro di rimozione silossani/VOC, il biogas è diretto alla sezione di biogas upgrading e alla sezione di metanazione.

2.1.2 SEZIONE DI UPGRADING DEL BIOGAS

Lo scopo della sezione di upgrading è quello di rimuovere la maggior parte della CO₂ dal flusso di biogas al fine di ottenere un flusso ad alto contenuto di metano, conforme alle specifiche del biometano. Deve inoltre essere rimosso il solfuro di idrogeno (H₂S) entro le specifiche del biometano.

A valle del filtro di rimozione Silossani/VOC, il biogas sarà sottoposto a un trattamento di rimozione H₂S. Il sistema è costituito da un set di due filtri in configurazione LEAD e LAG. I filtri utilizzano carbone attivo impregnato ad alta superficie specifica con un'elevata capacità di adsorbimento.

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	5	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

Il biogas entra quindi nell'unità di compressione necessaria ad aumentare la pressione del biogas e a condizionare la temperatura. Il sistema di purificazione del gas si basa sulla tecnologia a membrana, che consente la separazione selettiva della CO₂ dal CH₄, in base alla diversa permeabilità. Questo processo crea un flusso ricco di metano ad alta pressione (indicato anche come retentato) ed un flusso a bassa pressione arricchito di anidride carbonica (indicato anche come permeato).

Il sistema proposto prevede 3 stadi di purificazione a membrane per raggiungere il grado di purezza del biometano desiderato. Il retentato del terzo stadio di separazione viene inviato, assieme al permeato del secondo stadio di separazione, all'unità di compressione a monte delle membrane. In questo modo il sistema consente un recupero di metano garantito di almeno il 99%.

Il permeato del 3° stadio è composto principalmente da CO₂ ed è pertanto un flusso di scarto; viene aspirato da una pompa a vuoto e rilasciato in atmosfera. Le caratteristiche principali di tale flusso sono le seguenti;

- Pressione: circa 50 mbarg
- Temperatura: 88°C
- Contenuto di CH₄: < 1.5%


2.1.3 SEZIONE DI METANAZIONE

Lo scopo della sezione di metanazione è quello di produrre metano (CH₄) a partire dalla CO₂ contenuta nel biogas e da un flusso di idrogeno generato da un elettrolizzatore.

L'elettrolizzatore produrrà l'idrogeno da utilizzare per la reazione di metanazione. L' elettrolizzatore utilizza energia elettrica dalla rete per decomporre l'acqua in idrogeno e ossigeno, rilasciati allo stato gassoso. La fonte d'acqua sarà l'acqua della rete di acqua potabile.

Nel reattore di metanazione dei microorganismi metanogenici convertono la CO₂ e l'idrogeno in metano. Il reattore di metanazione usa un flusso di fanghi da digestione anaerobica dell'IDAR come fonte principale di nutrienti; i fanghi in eccesso prodotti nel reattore di metanazione vengono fatti ritornare ai digestori anaerobici. A servizio del reattore vi è poi un sistema di dosaggio dei micronutrienti ed additivi necessari a sostenere il metabolismo dei microorganismi metanogenici.

Per avere un biogas adatto all'iniezione di rete, viene installata un'unità di post-trattamento a valle del reattore di metanazione, composta da quattro sottosistemi.

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	6	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

Il gas prodotto nel reattore di metanazione che esce dallo spazio di testa del reattore saturo d'acqua contiene ammoniaca (NH₃) e solfuro di idrogeno (H₂S) in quantità superiori rispetto alle specifiche del biometano.

Il gas prodotto dal metanatore viene immesso all'interno di una trappola di schiuma che presenta una doppia funzione: eliminare l'eventuale schiuma formatasi e trasportata dalla corrente gassosa dall'interno del metanatore, e rimuovere l'ammoniaca (NH₃) presente nella corrente gassosa.

All'interno della trappola di schiuma, la rimozione di NH₃ viene eseguita mediante assorbimento con acqua, tramite l'utilizzo di un riempimento strutturato che aumenta la superficie di contatto tra acqua e gas: il gas scorre dal fondo della colonna verso l'alto, in controcorrente rispetto ad un flusso d'acqua che cade dall'alto in basso e che assorbe l'ammoniaca dal gas.

In uscita dalla trappola di schiuma, la corrente gassosa viene immessa all'interno del sistema di rimozione H₂S costituito da due recipienti in serie caricati con un riempimento ad ossidi metallici.

Prima della fase di arricchimento CH₄, il contenuto di acqua del gas deve essere ridotto ed il gas surriscaldato per evitare qualsiasi possibilità di condensazione nei tratti a valle.


Il gas prodotto del reattore contiene una quantità di idrogeno (H₂) troppo alta per consentire l'immissione del gas in rete e pertanto parte dell'idrogeno deve essere rimosso. Il sistema di arricchimento CH₄ separerà il metano (CH₄) dai residui di idrogeno (H₂) e anidride carbonica (CO₂). Il processo di arricchimento riduce inoltre il contenuto d'acqua del gas al valore richiesto per l'iniezione in rete. Il sistema di arricchimento CH₄ è costituito da una batteria di membrane che separa il flusso di gas in due correnti con composizione diversa: il permeato e il retentato.

Il permeato è il gas che esce dalle membrane a bassa pressione ricco di idrogeno e CO₂ ed è riciclato all'aspirazione del compressore.


Il retentato è il gas prodotto a pressione poco inferiore a quella di ingresso e consiste essenzialmente in metano e alcune tracce di idrogeno e CO₂ residui.

2.1.4 CABINA DI INIEZIONE BIOMETANO

Entrambi i flussi di biometano prodotti (quello dall'unità di upgrading e quello dall'unità di metanazione) saranno inviati alla cabina di iniezione posta sul perimetro dell'impianto, dove verranno eseguite le analisi di qualità in tempo reale per verificare la conformità dei gas alle specifiche per l'iniezione del biometano in rete.

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	7	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

Se il biometano prodotto soddisfa i requisiti di qualità, può essere iniettato nella rete locale di distribuzione del gas; se i parametri di qualità non vengono soddisfatti, il biometano sarà diretto a unità a monte nel caso del biometano proveniente dall'unità di upgrading o a torcia nel caso di biometano da metanazione.

 Società del Gruppo Hera	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	8	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

2.2 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI ODORE PRESENTI NELL'IMPIANTO IDAR

La vigente Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) DET-AMB-2020-6030 del 11/12/2020 individua due sorgenti di odore, costituite dai biofiltri 1 e 2, per i quali sono autorizzati i seguenti parametri emissivi.

EMISSIONE E8	
PROVENIENZA: BIOFILTRO 1	
EMISSIONE E9	
PROVENIENZA: BIOFILTRO 2	
Portata massima	30000 Nm ³ /h
Altezza minima	2 m
Durata massima	24 h/g
CONCENTRAZIONE MASSIMA AMMESSA DI INQUINANTI	
Ammoniaca	5 mg/Nm ³
H ₂ S	0,1 mg/Nm ³
Concentrazione di odore	400 UO/m ³

Nella relazione di ARPAE AAC Metropolitana allegata alla citata AUA viene inoltre prescritto un monitoraggio olfattometrico presso il punto di emissione E1, ossia l'emissione del forno di incenerimento dei fanghi.


2.3 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI

- **Art. 272-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

Il tema delle emissioni odorigene è stato introdotto nella normativa nazionale, con rimando a quanto previsto dalle norme regionali o negli atti autorizzativi.

“1. La normativa regionale o le autorizzazioni possono prevedere misure per la prevenzione e la limitazione delle emissioni odorigene degli stabilimenti di cui al presente titolo. Tali misure possono anche includere, ove opportuno, alla luce delle caratteristiche degli impianti e delle attività presenti nello stabilimento e delle caratteristiche della zona interessata, e fermo restando, in caso di disciplina regionale, il potere delle autorizzazioni di stabilire valori limite più severi con le modalità previste all'articolo 271:

- a) valori limite di emissione espressi in concentrazione (mg/Nm³) per le sostanze odorigene;*

 HERAtech <small>Società del Gruppo Hera</small>	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	9	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

- b) *prescrizioni impiantistiche e gestionali e criteri localizzativi per impianti e per attività aventi un potenziale impatto odorigeno, incluso l'obbligo di attuazione di piani di contenimento;*
- c) *procedure volte a definire, nell'ambito del procedimento autorizzativo, criteri localizzativi in funzione della presenza di ricettori sensibili nell'intorno dello stabilimento;*
- d) *criteri e procedure volti a definire, nell'ambito del procedimento autorizzativo, portate massime o concentrazioni massime di emissione odorigena espresse in unità odorimetriche (ouE/m³ o ouE/s) per le fonti di emissioni odorigene dello stabilimento;*
- e) *specifiche portate massime o concentrazioni massime di emissione odorigena espresse in unità odorimetriche (ouE/m³ o ouE/s) per le fonti di emissioni odorigene dello stabilimento”.*

- **Delibera Consiglio Regionale Emilia-Romagna 26 luglio 2011, n. 51**

“Allegato I - Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica [...]


4. L'obbligo di prevedere un piano di monitoraggio delle emissioni odorigene, di cui al paragrafo 3, lettera G) a), del presente Allegato, trova applicazione anche per gli impianti a biogas esistenti e per quelli per i quali, alla data di pubblicazione sul BURERT del presente atto, il procedimento di autorizzazione unica sia stato concluso o risulti formalmente avviato; [...]

3. Energia da biogas e produzione di biometano

G) Prescrizioni per gli impianti di produzione di energia da biogas e produzione di biometano
La realizzazione di impianti di produzione di energia da biogas e produzione di biometano, nelle aree considerate idonee alla localizzazione dal presente atto, è subordinata all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

a) Criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali nella progettazione e gestione degli impianti a biogas.

Al fine di assicurare su tutto il territorio regionale misure uniformi per l'abbattimento delle emissioni odorigene e contemperare le esigenze di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili con quelle di tutela dell'ambiente e riduzione degli impatti sullo stesso, la Giunta regionale stabilisce, sentite le Province, criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali

 Società del Gruppo Hera	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	10	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

nella progettazione e gestione degli impianti a biogas, da osservare nella progettazione e autorizzazione degli stessi. [...]

L'autorizzazione alla realizzazione all'impianto deve stabilire un piano di monitoraggio delle emissioni odorigene per un periodo sufficientemente prolungato nel tempo, che interessi anche la fase di entrata a regime degli impianti, ad esito del quale l'Autorità competente potrà prescrivere la prosecuzione o la modifica del piano di monitoraggio ovvero la realizzazione degli ulteriori sistemi di abbattimento degli odori che risultassero necessari, secondo le indicazioni delle linee guida approvate dalla Giunta regionale.

Le Province prescrivono la realizzazione di un piano di monitoraggio delle emissioni odorigene anche per gli impianti esistenti e per quelli per i quali, alla data di pubblicazione sul BURERT del presente atto il procedimento di autorizzazione unica sia stato concluso o risulti formalmente avviato”.


- **Delibera Giunta Regionale Emilia-Romagna 24 ottobre 2011, n. 1495**

“Allegato - Criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali nella progettazione e gestione degli impianti a biogas

3.3 Monitoraggio delle emissioni odorigene

Occorrerà prevedere una campagna di rilevamento delle emissioni odorigene per la durata di due anni dall'entrata in funzione dell'impianto. Il monitoraggio deve essere condotto tenendo conto della norma UNI EN 13725/2004 e prevedere sia il campionamento alla/e sorgente/i più impattanti dell'impianto che al confine dello stesso effettuando per quest'ultimo un campionamento a monte ed uno a valle dell'impianto nella direzione prevalente dei venti. Si dovranno effettuare almeno due autocontrolli/anno da eseguirsi con cadenza stagionale. Al termine del monitoraggio annuale il titolare dell'impianto trasmette tali dati alla Autorità competente. Trascorsi i 2 anni di monitoraggio, in presenza di problematiche riscontrate, l'Autorità competente dovrà prorogare tale prescrizione. Inoltre, se necessario essa potrà richiedere, sulla base dei dati ricevuti, un approfondimento modellistico e/o pervenire ad una eventuale proposta di adeguamento strutturale dell'impianto allo scopo di contenere i livelli di concentrazioni delle unità odorigene registrate”.


- **Delibera Consiglio SNPA n. 38/2018**

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	11	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

Emanazione delle Linee Guida *“Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene - Documento di sintesi”*

- **Determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-2018-426 del 18/05/2018**

“Approvazione della Circolare interna recante la Linea Guida 35/DT “Indirizzo operativo sull'applicazione dell'art. 272Bis del D.Lgs.152/2006 e ss.mm” – Rev. 0”

 Società del Gruppo Hera	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	12	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

3 PIANO DI MONITORAGGIO DEGLI ODORI

3.1 DEFINIZIONE DELLE SORGENTI ODORIGENE

Sulla base della descrizione del progetto (§ 2.1) e delle sorgenti già presenti in impianto (§ 0) si individuano le potenziali sorgenti di odore.

Nell'individuazione delle emissioni di odore si tiene conto che nella D.G.R. n. 9260 del 16/05/2022 - provvedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA – viene indicato che *“la realizzazione dei nuovi impianti non comporterà nuove emissioni odorigene rispetto alle condizioni attuali”*.

Le potenziali sorgenti di odore sono quindi quelle già presenti in impianto.

Codice	Descrizione sorgente
E8	Biofiltro 1
E9	Biofiltro 2
E1	Camino impianto di trattamento termico dei fanghi


Tabella 1 – Potenziali sorgenti odorigene

3.2 MODALITÀ DI MONITORAGGIO

3.2.1 PUNTI DI MONITORAGGIO

Il punto 3.3 dell'Allegato alla DGR 1495/2011 prevede che il campionamento sia effettuato alle sorgenti dell'impianto ed al confine dello stesso, effettuando per quest'ultimo un campionamento a monte ed uno a valle dell'impianto nella direzione prevalente dei venti.

Si propone pertanto che il monitoraggio avvenga nei seguenti punti:

 Società del Gruppo Hera	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	13	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

Codice	Descrizione sorgente
E8	Biofiltro 1
E9	Biofiltro 2
E1	Camino impianto di trattamento termico dei fanghi
CM	Punto sul confine - monte
CV	Punto sul confine - valle


Tabella 2 – Punti di monitoraggio

3.2.2 FREQUENZA E MODALITÀ DEL MONITORAGGIO

Il punto 3.3 dell'Allegato alla DGR 1495/2011 prevede che il campionamento sia effettuato mediante almeno due autocontrolli/anno, da eseguirsi con cadenza stagionale. Il monitoraggio si protrarrà per 2 anni, trascorsi i quali si valuterà la necessità di proseguire o cessare il monitoraggio.

Si propone pertanto che il monitoraggio avvenga nelle seguenti modalità.

Punto di monitoraggio	Parametro	Metodica di analisi	Frequenza di campionamento
E8 Biofiltro 1	Concentrazione di odore	UNI EN 13725	Semestrale (estate – inverno)
	Temperatura	UNI EN ISO 16911	
	Portata volumetrica	UNI EN ISO 16911	
	Pressione	UNI EN ISO 16911	
E9 Biofiltro 2	Concentrazione di odore	UNI EN 13725	Semestrale (estate – inverno)
	Temperatura	UNI EN ISO 16911	
	Portata volumetrica	UNI EN ISO 16911	
	Pressione	UNI EN ISO 16911	

 Società del Gruppo Hera	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	14	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

Punto di monitoraggio	Parametro	Metodica di analisi	Frequenza di campionamento
E1 Camino impianto di trattamento termico dei fanghi	Concentrazione di odore	UNI EN 13725	Semestrale (estate – inverno)
	Temperatura	UNI EN ISO 16911	
	Portata volumetrica	UNI EN ISO 16911	
	Pressione	UNI EN ISO 16911	
CM Punto sul confine - monte	Concentrazione di odore	UNI EN 13725	Semestrale (estate – inverno)
CV Punto sul confine - valle	Concentrazione di odore	UNI EN 13725	Semestrale (estate – inverno)

Tabella 3 – Frequenze e modalità di monitoraggio

I campionamenti devono essere effettuati in condizioni di ordinaria attività, con impianti funzionanti a regime. Ogni campione da sottoporre ad analisi viene ottenuto mediante 3 singoli prelievi in un intervallo temporale rappresentativo di almeno 30 minuti.

Per i biofiltri E8 ed E9, i parametri portata, temperatura e pressione sono monitorati a monte del biofiltro.


Per l'analisi dell'odore emesso dai biofiltri i campionamenti devono essere effettuati in diversi punti distribuiti uniformemente sull'intera superficie, così da ottenere dati rappresentativi della sorgente.

La superficie campionata tramite cappa statica dovrà essere almeno l'1% della superficie emissiva totale con un minimo di 3 ed un massimo di 10 campioni in totale: per ogni biofiltro (estesi per 300 m² ciascuno) si prevedono 3 punti di campionamento.

I campionamenti presso i punti CM e CV sono svolti con l'ausilio di un anemometro portatile finalizzato ad indentificare il monte e il valle rispetto alla direzione del vento.

3.2.3 GESTIONE DEI RISULTATI

I risultati derivanti dai monitoraggi saranno trasmessi all'Autorità competente con cadenza annuale (entro il 30 aprile di ogni anno).

	PIANO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	N12001013951	DA00RK0001	0	15	15
REALIZZAZIONE IMPIANTO POWER TO METHANE E UPGRADING BIOGAS					

3.3 GESTIONE DELLE ANOMALIE

Le anomalie ipotizzabili sono le seguenti:

- Superamento della soglia di 400 OU/m³ in uscita dai biofiltri E8 / E9.
Qualora dai monitoraggi si rilevi il superamento della soglia di 400 OU/m³ in uscita dai biofiltri E8 / E9 si procederà con una o più delle seguenti azioni:
 - Verifica ed eventuale correzione dei parametri per garantire il corretto funzionamento del biofiltro, ossia:
 - Umidità del letto: 50 – 70 %
 - Acidità del letto: pH > 4
 - Perdite di Carico: 10 – 1000 mmH₂O
 - rivoltamento del materiale filtrante qualora si rilevi disomogeneità;
 - controllo dell'efficienza del sistema di umidificazione dei biofiltri
 - manutenzione straordinaria co sostituzione del letto filtrante
- Segnalazione di maleodoranze da parte di cittadini / enti di controllo.
In caso di segnalazioni si procederà come segue:
 - Verifica della direzione del vento al momento della segnalazione, mediante stazione meteorologica dedicata o dati della rete ARPAE (ad es. <https://simc.arpae.it/dext3r>)
 - Qualora il sito da cui proviene la segnalazione risulti sottovento rispetto all'impianto si procederà con una verifica dello stato di esercizio dei biofiltri e dell'impianto di trattamento termico del fango;
 - Qualora si rilevino problematiche impiantistiche si procederà con la loro risoluzione, altrimenti l'anomalia verrà chiusa, fatte salve prescrizioni da parte dell'Autorità competente.

