



REGIONE CALABRIA



COMUNE DI CORIGLIANO-ROSSANO

Provincia di Cosenza



ECOROSS S.R.L.

Contrada S. Irene – Zona Industriale Rossano
87067 – CORIGLIANO ROSSANO (CS)
Tel: (+39) 0983-565045 – email: info@ecoross.it

UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

DIMEG - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA MECCANICA,
ENERGETICA E GESTIONALE
DIMEG

PROGETTO

IMPIANTO DI PRODUZIONE BIOMETANO DA DIGESTIONE ANAEROBICA

Agglomerato Industriale di Schiavonea nel Comune di Corigliano-Rossano (CS)
Zona Economica Speciale (Z.E.S.)

OGGETTO

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE

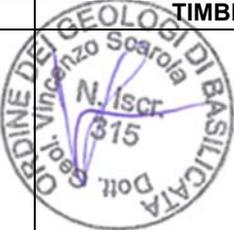
V.I.A. – A.I.A.

ai sensi dell'art. 27bis del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

ELABORATO

AIA.3 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO-rev. 01

REV.	DESCRIZIONE	DATA
01	REVISIONE 01	Novembre 2018
00	PRIMA EMISSIONE	31 Agosto 2018

REDAZIONE		COMMITTENTE
		
I TECNICI	TIMBRO E FIRMA	TIMBRO E FIRMA
DOTT. GEOL. V. SCAROLA DOTT. ING. R. DIDONNA	 	WALTER PULIGNANO  ECOROSS S.r.l. L'Amministratore
		MULTISERVICE FAST S.r.l. SEDE LEGALE OPERATIVA - VIA L. EINAUDI, 97 - 75100 MATERA TEL/FAX: 0835 332455 - P.I.: 01148320771



Indice

PREMESSA.....	4
1 FINALITÀ DEL PIANO	4
2 CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO	5
2.1 OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO	5
2.2 EVITARE LE MISCELAZIONI.....	5
2.3 FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI	5
2.4 MANUTENZIONE DEI SISTEMI.....	5
2.5 EMENDAMENTI AL PIANO	6
2.6 ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO	6
3 OGGETTO DEL PIANO	6
3.1 COMPONENTI AMBIENTALI	6
3.1.1 Consumo materie prime.....	6
3.1.2 Consumo risorse idriche	8
3.1.3 Consumo energia	10
3.1.4 Consumo combustibili	11
3.1.5 Emissioni in atmosfera.....	11
3.1.6 Emissioni in acqua.....	18
3.1.7 Rumore	22
3.1.8 Rifiuti.....	22
3.1.9 Suolo	24
3.1.10 Compost prodotto	27
3.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO	27



3.2.1	Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi	27
3.2.2	Indicatori di prestazione	29
4	RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO	29
4.1	Attività a carico del gestore	29
4.2	Attività a carico dell'ente di controllo	30
4.3	Costo del Piano a carico del gestore	31
5	MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE	31
6	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO	32
6.1	VALIDAZIONE DEI DATI	32
6.2	GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI	32
6.2.1	Modalità di conservazione dei dati	32
6.2.2	Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano	32



PREMESSA

Il presente documento costituisce la Revisione n° 01 del Piano di Monitoraggio e Controllo, proposto ai sensi della parte II Titolo III bis del Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i., per il Progetto di realizzazione di un impianto per la produzione di biometano da digestione anaerobica, presentato dalla società ECOROSS S.r.l., presso l'Agglomerato Industriale di Schiavonea nel Comune di Corigliano-Rossano (CS).

La Revisione 01 viene emessa in recepimento dei pareri rilasciati dai Servizi Tematici di ARPACal-Dipartimento Provinciale di Cosenza ed in particolare:

- Nota prot. 45269 del 30.10.2018 del Servizio Tematico Radiazioni e Rumore;
- Nota prot. 46091 del 05.11.2018 del Servizio Suolo e Rifiuti;
- Nota prot. 46320 del 06.11.2018 del Servizio Agenti Fisici;
- Nota prot. 46374 del 06.11.2018 del Servizio Suolo e Rifiuti;
- Nota prot. 46589 del 07.11.2018 del Servizio Aria.

Le attività in progetto ricadono tra quelle previste all'allegato C della parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i ai punti:

- R3 *“Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)”*
- R13 *“Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”*

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è conforme alle indicazioni della linea guida sui “sistemi di monitoraggio” (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005, decreto 31 gennaio 2005 recante “Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”).

1 FINALITÀ DEL PIANO

In attuazione della parte II Titolo III bis del citato Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo, d'ora in poi semplicemente PMC, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante dell'AIA



suddetta. Il Piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- raccolta dei dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni;
- raccolta di dati per la verifica della corretta gestione e l'accettabilità dei rifiuti presso l'impianto;
- raccolta dati per la verifica della corretta gestione dei rifiuti prodotti nel caso di conferimento a ditte terze esterne al sito;
- verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

2 CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

Questo capitolo è presentato per definire le condizioni generali che devono corredare il piano di monitoraggio e controllo.

2.1 OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

Saranno eseguiti campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute al paragrafo 4 del presente PMC.

2.2 EVITARE LE MISCELAZIONI

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro sarà analizzato prima di tale miscelazione (ved. punti di campionamento degli scarichi idrici).

2.3 FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento funzionano correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione che sono comunque previsti nel punto 4 del presente Piano in cui l'attività stessa è condotta con sistemi di monitoraggio o campionamento alternativi per limitati periodi di tempo).

In caso di malfunzionamento di un sistema di monitoraggio "in continuo", sarà tempestivamente contattata l'Autorità Competente e sarà implementato un sistema alternativo di misura e campionamento.

2.4 MANUTENZIONE DEI SISTEMI

Il sistema di monitoraggio e di analisi sarà mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.



2.5 EMENDAMENTI AL PIANO

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere emendati dietro permesso scritto dell'Autorità competente.

2.6 ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Sarà predisposto un accesso permanente e sicuro ai punti di campionamento e monitoraggio oggetto del presente Piano.

3 OGGETTO DEL PIANO

3.1 COMPONENTI AMBIENTALI

3.1.1 Consumo materie prime

Tabella C1 - Materie prime

Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo e punto di misura	Modalità di stoccaggio	Stato fisico	Quantità prevista (t/anno)	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Lubrificante	Digestione anaerobica+decanteur centrifugo+sistema upgrading+compressore+recupero CO2+liquefazione	Taniche con sistema di contenimento	Liquido	2,55 t/anno	tonnellate	Registro
Nutriente	Digestione anaerobica	Taniche 20 l con sistema di contenimento	Liquido	1,0 t/anno	tonnellate	Registro
Idrossido di sodio	Digestione anaerobica	Taniche con sistema di contenimento	Liquido	1,0 t/anno	tonnellate	Registro



Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo e punto di misura	Modalità di stoccaggio	Stato fisico	Quantità	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
				prevista (t/anno)		
Acido solforico	Digestione anaerobica+depurat ore	Serbatoio 10 mc con sistema di contenimento	Liquido	88,6 t/anno	tonnellate	Registro
Polielettrolita	decanter centrifugo	Fusto da 1 mc con sistema di contenimento	Liquido	55,6 t/anno	tonnellate	Registro
Antischiuma (avviamento)	Depuratore	Cisternette con bacino di contenimento	Liquido	1,0 t/anno	tonnellate	Registro
Apporto carbonioso (Variabile)	Depuratore	Serbatoio 6 mc con sistema di contenimento	Liquido	150,0 t/anno	tonnellate	Registro
Antiscalant	Depuratore	Serbatoio con sistema di contenimento	Liquido	0,33 t/anno	tonnellate	Registro
Ipoclorito di sodio	Depuratore	Serbatoio 1 mc con sistema di contenimento	Liquido	2,7 t/anno	tonnellate	Registro
Prodotti caustici per lavaggio membrane	Depuratore	N° 3 Serbatoi da 500 l ciascuno con sistema di	Liquido	2,7 t/anno	tonnellate	Registro
Prodotti acidi per lavaggio membrane	Depuratore		Liquido	1,1 t/anno	tonnellate	Registro
Soda Caustica	Depuratore+Desolfo ratore biochimico+Carboni Attivi	Serbatoio 6 mc con sistema di contenimento	Liquido viscoso	58,9 t/anno	tonnellate	Registro
Additivo AD13	Depuratore+Desolfo ratore biochimico+Carboni Attivi	Taniche con sistema di contenimento	Liquido	11,6 t/anno	tonnellate	Registro
LIN Azoto liquido	Liquefazione	Serbatoio criogenico	Liquido	7.300 t/anno	tonnellate	Registro
Gasolio	Serbatoio dotato di bacino di contenimento e tettoia	Serbatoio dotato di bacino di contenimento	Liquido	50 t/anno	tonnellate	Registro

**Tabella C2 – Controllo radiometrico**

Attività	Materiale controllato	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Accettazione rifiuti in ingresso	20 01 08 20 01 38 20 02 01 02 02 03 02 03 04 19 06 04 19 06 06 (in fase di avviamento)	Mediante portale radiometrico	Sulla partita in ingresso prima della pesatura dei rifiuti	Modello interno anche su supporto informatico

3.1.2 Consumo risorse idriche**Tabella C3 - Risorse idriche**

Tipologia	Punto di misura	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (es. igienicosanitario, industriale ...)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Rete acquedotto consortile ASI	Contatore volumetrico	Igienico sanitario, riserva idrica antincendio, irrigazione aree verdi	Igienico-sanitario industriale	Lettura contatore (mensile)	mc	Registro impianto
ricircolo	Serbatoio	Pretrattamenti , acqua preparazione polielettrolita, acqua per scrubber, desolfurazione biogas, acqua per scrubber, riserva idrica antincendio, irrigazione aree verdi, lavaggio locali e mezzi	industriale	Stima (semestrale)	mc	Registro impianto

**Tabella C3 bis - Risorse idriche**

L'acqua in distribuzione negli uffici e nei locali spogliatoi e docce risponderà ai requisiti previsti dal D.Lgs. n.31 del 02/02/2001.

Tipologia	Punto di prelievo	Parametri	Metodo misura	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Acqua ad uso igienico sanitario	Rubinetto	Individuati dal D.Lgs.n.31 del 02/02/2001 (vedi tabella seguente)	APAT CNR-IRSA	annuale	Certificato analitico

Parametri organolettici	Metodo	Strumento
Aspetto		
Odore	APAT CNR-IRSA 2003 N.2050	
Colore	APAT CNR-IRSA 2003 N.2020	
Sapore	APAT CNR-IRSA 2003 N.2080	
Parametri chimico-fisici	Metodo	Strumento
Temperatura aria	APAT CNR-IRSA 2003 N.2100	Termometro
Temperatura acqua	APAT CNR-IRSA 2003 N.2110	Termometro
Torbidità	APAT CNR-IRSA 2003 N.2060	Turbidimetro
pH	APAT CNR-IRSA 2003 N.2060	pH-meter
Conduttività elettrica a 25°C	APAT CNR-IRSA 2003 N.2030	Conduttivimetro
Residuo fisso a 180° C	APAT CNR-IRSA 2003 N.2090	Bilancia
Durezza totale	APAT CNR-IRSA 2003 N.2040	Titolazione
ione calcio	APAT CNR-IRSA 2003 N.3130	Titolazione
ione magnesio	APAT CNR-IRSA 2003 N.3180	Titolazione
ione sodio	APAT CNR-IRSA 2003 N.3270	Acidimetria
ione carbonato	APAT CNR-IRSA 2003 N.2010	Titolazione
ione bicarbonato	APAT CNR-IRSA 2003 N.2010	Titolazione
ione ammonio (NH ₄ ⁺)	APAT CNR-IRSA 2003 N.4030	Spettrofotometro
ione nitrito (NO ₂ ⁻)	APAT CNR-IRSA 2003 N.4050	Spettrofotometro
ione nitrato (NO ₃ ⁻)	APAT CNR-IRSA 2003 N.4040	Spettrofotometro
ione cloruro (Cl ⁻)	APAT CNR-IRSA 2003 N.4090	Spettrofotometro
ione solfato (SO ₄ ⁻)	APAT CNR-IRSA 2003 N.4140	Spettrofotometro
Fosforo totale (P ₂ O ₅)	APAT CNR-IRSA 2003 N.4110	Spettrofotometro
Ferro	APAT CNR-IRSA 2003 N.3160	Spettrofotometro
Manganese	APAT CNR-IRSA 2003 N.3190	Spettrofotometro



Arsenico	APAT CNR-IRSA 2003 N.3080	Spettrofotometro
Spettrofotometro	APAT CNR-IRSA 2003 N.4090	Permanganometria
Alcalinità	APAT CNR-IRSA 2003 N.2010	Titolazione
Cloro Residuo	APAT CNR-IRSA 2003 N.4080	Spettrofotometro
Parametri microbiologici	Metodo	Strumento
Carica microbica a 22°C	APAT CNR-IRSA 2003 N.7050	M F
Carica microbica a 36°C	APAT CNR-IRSA 2003 N.7050	M F
Coliformi totali	APAT CNR-IRSA 2003 N.7010	M F
Coliformi fecali	APAT CNR-IRSA 2003 N.7020	M F
Streptococchi	APAT CNR-IRSA 2003 N.7040	M F

3.1.3 Consumo energia

Tabella C4 – Energia

Descrizione	Punto di misura	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Energia consumata	Contatore	Elettrica	Pretrattamento, Digestione anaerobica, Valorizzazione biometano, Trattamento digestato, Compostaggio e trattamento arie, Cogeneratore, Varie, illuminazione, uffici.	Lettura contatore (mensile)	kWh	Bollette
	Contatore	Termica	Digestori ed evaporatore.	Lettura contatore (mensile)	kWh	Registro impianto

Il gestore, con frequenza triennale, provvederà ad audit sull'efficienza energetica del sito.

Una copia del rapporto di audit sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente ed una sintesi dell'ultimo rapporto utile, con in evidenza le peculiarità (criticità) riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente secondo quanto prescritto al paragrafo 6 del presente piano.



3.1.4 Consumo combustibili

Tabella C5 –Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Qualità (es. tenore zolfo)	Metodo misura	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Gasolio	Mezzi di trasporto Punto misura: Contaltri pompa di distribuzione	Liquido	Gasolio commerciale	Contaltri della pompa di distribuzione	Litri-	Registro Impianto
Metano da rete	Alimentazione cogeneratore o caldaia emergenza	Gassoso	Metano da rete	Lettura contatore (frequenza mensile)	mc	Registro impianto

3.1.5 Emissioni in atmosfera

Tabella C6 - Inquinanti monitorati

Per l'impianto in progetto le nuove componenti d'interfaccia con l'ambiente atmosferico sono da ricondurre ai seguenti elementi:

- al camino dei fumi generati dal motore cogenerativo **E01**;
- al camino della torcia, utilizzata in caso di emergenza **E02**;
- al biofiltro utilizzato a valle della linea di aspirazione **E03**;
- al camino di emissione dell'OFFGAS (anidride carbonica+componenti minori) in caso di indisponibilità dell'impianto di recupero della CO2 **E04**
- al camino di emissione della caldaia di emergenza **E05**
- allo sfiato azoto dopo liquefazione biometano **E06**

Nella tavola *T.PD.10 – Ubicazione punti di emissione in atmosfera*, sono indicati i punti emissivi sopra elencati; al riguardo si precisa che:

- il punto **E05** non è da autorizzare ed è soggetto a comunicazione ai sensi dell art. 272 comma 1 del D. Lgs 156/02 e s.m.i.
- il punto **E06** non è soggetto a monitoraggio

**Tabella C6 – Caratteristiche punti di emissione**

Punto di emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Temperatura (° C)	Durata emission (h/g)	Altri parametric caratteristici della emission (altezza rilascio)
E01*	Cogeneratore a gas natural, potenza 1,268 MWt		>120	24	Ø 0,20 m Hterra=10 m
E03	Biofiltro	135.000	30	24	/
E04*	Offgas	331		24	Ø 0,08 m
E05*	Caldaia a metano, Potenza 0,680 MWt	Non soggetto ad autorizzazione ai sensi dell'art. 272, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,			
E06	Sfiato azoto dopo liquefazione biometano	Non soggetto a monitoraggio			

* I punti di emissione in atmosfera dovranno essere realizzati secondo le norme UNI di riferimento e dotati di apposito punto di prelievo

Tabella C6/1 – Inquinanti monitorati

Punto di emissione	Parametro	Limiti di riferimento (mg/Nm ³)	Metodo di misura (1)	Frequenza controllo	Modalità di registrazione	Azioni ARPA
E01*	NO ₂	95	I metodi utilizzati per il prelievo e le analisi degli effluenti gassosi sono quelli indicati: - nell'Allegato 2 del D.M. 31/01/2005; - nel D.M.:(Tariffe) del 24.04.2008; - nell'Allegato G della nota ISPRA nr.0018712 del 01.01.2011; - nel DM 25/8/00	Semestrale	Dovrà essere adottato un registro per gli autocontrolli con pagine numerate, firmate dal responsabile dell'impianto, dove vengono annotati: la data, l'orario ed i risultati dell'autocontrollo. I relativi certificati di campionamento dovranno essere custoditi all'interno dello stesso registro. Il registro deve essere reso disponibile ogni qualvolta ne venga fatta richiesta dall'autorità di -	Controllo documentale
	CO	240				
	Polveri	50				
	Ossigeno	15%				
E03	Portata/velocità	Nm ³ /h	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale		
	Odori	300 U.O./Nm ³	UNI EN 13725:2004			



Punto di emissione	Parametro	Limiti di riferimento (mg/Nm ³)	Metodo di misura (1)	Frequenza controllo	Modalità di registrazione	Azioni ARPA
	Polveri**	10 mg/Nm ³	I metodi utilizzati per il prelievo e le analisi degli effluenti gassosi sono quelli indicati: - nell'Allegato 2 del D.M. 31/01/2005; - nel D.M. (Tariffe) del 24.04.2008; - nell'Allegato G della nota ISPRA nr.0018712 del 01.01.2011; - nel DM 25/8/00		controllo. I dati dell'autocontrollo saranno trasmessi unitamente alla relazione annuale di conformità	
	Composti ridotti dell'Azoto espresso in NH ₃	5 mg/Nm ³				
	COT	50 mg/Nm ³				
	H ₂ S	5 mg/Nm ³				
E04	COT	10 mg/Nm ³	I metodi utilizzati per il prelievo e le analisi degli effluenti gassosi sono quelli indicati: - nell'Allegato 2 del D.M. 31/01/2005; - nel D.M. (Tariffe) del 24.04.2008; - nell'Allegato G della nota ISPRA nr.0018712 del 01.01.2011; - nel DM 25/8/00	semestrale		
	H ₂ S	5 mg/Nm ³				
	Composti ridotti dell'Azoto espresso in NH ₃	5 mg/Nm ³				

(*) Limi previsti nell'Allegato 1 Parte III Punto 3 del D.Lgs 152/06 e smi;

(**) Nel caso in cui non sia possibile effettuare il campionamento delle polveri in isocinetismo, potrà essere effettuato un campionamento a flusso costante (ad es. 10 ml/min)

Per quanto riguarda il controllo sul biofiltro, si specifica che:

- Per tutti i parametri monitorati sarà valutato il valore finale risultante dalla media dei valori riscontrati su ciascuna porzione del biofiltro;
- Nei certificati analitici saranno riportate anche le concentrazioni rilevate sulle singole porzioni del biofiltro analizzate;
- Per gli odori, anche se si verifica che il valore medio rispetta il valore limite imposto, ma una o più porzioni dello stesso biofiltro supera di 3 volte lo stesso valore medio, saranno attuate delle azioni per abbassare il picco di concentrazione odorigena della singola porzione, come il rivoltamento della biomassa del biofiltro o, se questo non bastasse, la parziale o completa sostituzione;



- In caso di mancato rispetto dei suddetti limiti, sarà data tempestiva comunicazione all'ARPACal e all'Autorità Competente, e si provvederà immediatamente ad adottare le misure necessarie per contenere le emissioni dal biofiltro, al termine delle quali sarà ripetuto il monitoraggio dei parametri riportati nella tabella C6 per verificare che non persistano superamenti dei valori di riferimento.
- In presenza di significative segnalazioni di disturbo olfattivo, nonostante il rispetto dei valori di riferimento al biofiltro, si procederà comunque alla individuazione delle cause del disturbo, anche ricorrendo a tecniche analitiche come la GC-MS, con idonea tecnica di preconcentrazione (criofocalizzazione/microestrazione in fase solida o altro) o il naso elettronico, al fine di individuare i possibili interventi per la mitigazione della fonte del disturbo olfattivo.

Analisi Olfattometriche

I campionamenti saranno effettuati secondo quanto stabilito dalla **DGR Lombardia 15 febbraio 2012 - n. IX/3018 - Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno - e le analisi condotte secondo metodologia UNI EN 13725:2004.**

In particolare, al fine di ottenere dei dati rappresentativi dell'intera sorgente, è necessario effettuare più campionamenti in diversi punti distribuiti uniformemente sulla superficie emissiva. Più nel dettaglio: la superficie campionata mediante l'ausilio della cappa statica sarà pari a circa l'1% della superficie emissiva totale con, a prescindere dalla superficie emissiva, un minimo di 3 e un massimo di 10 campioni (ad es. su un biofiltro con una superficie di 1.000 m² si prelevano un totale di 10 campioni in 10 diversi punti distribuiti uniformemente sulla superficie del biofiltro stesso).

I risultati di questi 10 campioni forniscono la media di emissione per la quale viene effettuato il confronto con i "valori di riferimento" della **Tabella C6/1**.

Il campionamento dalla superficie del biofiltro sarà essere effettuato con cappa statica.

La cappa statica è costituita da due corpi di cui il primo è un tronco di piramide o cono cavo con base di area nota (ed es. 1 m²) e il secondo, sormontante il primo, è un camino di espulsione cilindrico avente un diametro compreso fra 10 e 20 cm. Sul condotto di uscita della cappa sono predisposte delle aperture per consentire il prelievo del campione e la misura dei parametri fisici dell'emissione. La cappa deve essere costituita di materiale inerte dal punto di vista odorigeno (ad es. acciaio o alluminio rivestito internamente di politetrafluoroetilene). La lunghezza del camino e la posizione della bocchetta di ispezione devono ottemperare le prescrizioni della norma UNI EN 13284-1:2003.



Per il prelievo, la cappa deve essere posta sulla superficie emittente, con lo scopo di isolare il punto di prelievo dall'atmosfera esterna ed in particolare evitando che il vento diluisca il gas emesso prima che esso sia aspirato dal sacchetto di prelievo.

La portata gassosa volumetrica sarà valutata in condizioni normali per l'olfattometria: 20° C e 101,3 kPa su base umida.

Al fine di verificare l'assenza di perdite di carico nel materiale filtrante verranno determinate e comparate la portata d'aria in ingresso ed in uscita dal biofiltro con le portate tecniche del ventilatore di insufflazione.

Per la determinazione della portata in ingresso sarà misurata la velocità media nel tratto di condotta delle aree esauste a monte del biofiltro, prima della distribuzione del flusso sotto il plenum del biofiltro. Per tale scopo sarà realizzato un punto di prelievo. La portata in uscita dal biofiltro verrà calcolata mediante la determinazione della velocità media di uscita dell'aria dalla superficie del biofiltro. Verranno sempre riportate sui certificati analitici la portata d'aria a monte e a valle del biofiltro per verificare l'assenza di flussi preferenziali lungo il perimetro del biofiltro stesso, nonché l'umidità relativa per ciascuna porzione di biofiltro.

Tabella C7 - Sistemi di trattamento aria

Le condizioni di funzionamento del biofiltro saranno tali da assicurare il rispetto dei valori di riferimento sopra riportati, pertanto al fine di garantire il corretto funzionamento dell'impianto di biofiltrazione, i parametri di esercizio, quali la temperatura, l'umidità, il pH, la portata oraria specifica, il tempo di contatto, dovranno essere confrontabili con le indicazioni riportate nelle Linee Guida approvate con Decreto Ministeriale del 29.01.2007. Pertanto è fondamentale considerare i seguenti aspetti gestionali:



Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Biofiltro	Reintegro o cambio materiale filtrante del biofiltro, di norma : Biennale (reintegro) ; Quadriennale (ricambio), a meno che dai controlli non risulti compromessa l'efficienza .	A monte e a valle del biofiltro	Controllo della temperatura e dell'umidità del letto biofiltrante. Oltre al monitoraggio in continuo, si prescrive una misurazione quindicinale della temperatura su più punti del biofiltro e una misurazione quindicinale dell'umidità, compatibilmente anche con le condizioni metereologiche, mediante campionamenti puntuali del materiale filtrante: <ul style="list-style-type: none"> • Registrazione semestrale delle perdite di carico all'ingresso del biofiltro; • Controllo semestrale della consistenza e-altezza (consumo) del letto filtrante; • Controllo semestrale Efficienza di abbattimento, monitorata confrontando le U.O. a monte e a valle del biofiltro. 	I dati delle misurazioni saranno riportate su di un registro con pagine numerate, firmate dal responsabile dell'impianto, dove vengono annotati : la data , l'orario ed i risultati de l controllo. Il registro deve essere reso disponibile ogni qualvolta ne venga fatta richiesta dall'autorità di controllo .

Per tutti gli interventi di manutenzione, periodici o straordinari, e per i casi di interruzione del normale funzionamento dell'impianto di abbattimento si adatterà un registro secondo lo schema esemplificativo riportato nell'appendice 2 dell'allegato VI alla parte V del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. ove riportare tutti gli interventi effettuati. Tale registro sarà numerato e firmato dal responsabile dell'Impianto e sarà reso disponibile ogni qual volta ne verrà fatta richiesta dall'autorità di controllo.

Tabella C8/1 - Emissioni diffuse (non applicabile)

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo

Al fine dei contenimento delle emissioni diffuse saranno adottati i necessari accorgimenti previsti nell'allegato V parte I del D Lgs 152/06 ss.mm.ii. Pertanto le emissioni diffuse, provenienti dalle attività di trasporto e movimentazione dei rifiuti verranno minimizzate anche provvedendo ad una adeguata



pulizia delle aree scoperte e delle vie di transito dei mezzi di trasporto e inoltre, le zone di viabilità e le zone che possono dare luogo ad emissioni diffuse di polveri, saranno sistematicamente bagnate in caso di condizioni climatiche sfavorevoli e/o quando si rilevi visivamente il sollevamento di polveri in atmosfera

Tabella C8/2 - Emissioni fuggitive

Origine (Punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Metodo di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
<ul style="list-style-type: none"> - Area maturazione; - biofiltro; - in corrispondenza di tutti i portoni ad impacchettamento rapido . 	<ul style="list-style-type: none"> - Barriera osmogenica sul biofiltro; - Depressione indotta nell'area di maturazione dal sistema di aspirazione ; - Porte.ad impacchettamento rapido dotate di sistema di automatismo chiusura e di barriera osmogenica . 	<ul style="list-style-type: none"> - Visivo; - Controllo automatismo chiusura porte - Verifica integrità porte - Verifica corretto funzionamento barrier osmogenica 	Giornaliera	-	-
		(*) Campionamento ed analisi di polveri e immissioni odorigene su 4 punti del perimetro dell'impianto , concordati con ARPACal	Semestrale	<p>Polveri:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Rif. Normativa DPCM 28/03/1983 (campionamento su 24 ore) <p>Immissioni odorigene:</p> <ul style="list-style-type: none"> •UNIEN13725:2004 ; •GC-MS con idonea tecnica di preconcentrazione (criofocalizzazione/ microestrazion e in fase solida o altro) ; • naso elettronico. 	(**) Report
Biodigestore Valvole di sovrappressione	Sistema chiuso a tenuta	Verifica con misuratore di portata	In continuo		

(*) Per ogni campagna di misurazione i punti monitorati saranno georeferenziati e verranno determinati i seguenti parametri meteo-climatici: temperatura, umidità, direzione e velocità del vento.

(**) Sarà adottato un registro per gli autocontrolli con pagine numerate, firmate dal responsabile dell'impianto, dove verranno annotati: la data, l'orario ed i risultati dell'autocontrollo. I relativi certificati di campionamento saranno custoditi all'interno dello stesso registro. Il registro deve essere reso disponibile ogni qualvolta ne venga fatta richiesta dall'autorità di controllo. I dati dell'autocontrollo saranno trasmessi unitamente alla relazione annuale di conformità.



Tabella C8/3 - Emissioni eccezionali

Questa tabella riporta tipicamente le modalità di monitoraggio e controllo delle emissioni eccezionali che sono prevedibili, come ad esempio le emissioni connesse alle fasi di avviamento e spegnimento e più in generale alle fasi di transitorio operativo. Esistono anche emissioni eccezionali non prevedibili per le quali le azioni a carico del gestore sono tipicamente di reporting immediato all'autorità competente ed all'ente di controllo.

Descrizione	Parametro	Modalità controllo	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni ARPA
Torcia biogas	Portata CH ₄ Tempo di funzionamento (ore)	In continuo	Automatico	Controllo documentale

La torcia è un presidio di sicurezza per permettere l'eliminazione del biogas prodotto dall'impianto di biodigestione anaerobica e si avvia automaticamente solo in caso di malfunzionamento e/o blocco del sistema di up-grading del biogas. La torcia garantisce una combustione a temperatura maggiore di 850° C con concentrazioni di ossigeno maggiore o uguale al 3% in volume e tempo di ritenzione maggiore o uguale a 0,3 sec.

Il funzionamento della torcia avverrà in conformità alle condizioni di progetto. A tal fine, e per garantire un'efficace combustione del gas, verranno misurati i parametri, anche se non riportati in tabella, che ne permettano l'utilizzo alle condizioni di progetto. Per quanto non espressamente detto si rimanda all'Allegato L del Documento ISPRA Nr. 0018712 del 01.01.2011.

Eventuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla torcia, saranno annotate su registro dotato di pagine con numerazione progressiva riportante: la data di effettuazione dell'intervento, il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc), la descrizione sintetica dell'intervento, l'indicazione dell'autore dell'intervento. Tale registro sarà tenuto a disposizione dell'Autorità di Controllo.

3.1.6 Emissioni in acqua

Tabella C9 - Inquinanti monitorati

L'impianto sarà dotato di tutti gli accorgimenti tecnici e costruttivi e gestionali per evitare l'eventuale inquinamento delle acque sotterranee e superficiali in fase di esercizio.

La gestione dell'impianto produrrà n° 3 scarichi di acque identificati con S01, S02 e S03.



- Scarico acque nere in rete in rete fognaria Consortile (S01)
- Scarico acque meteoriche in rete fognaria per le acque bianche (S02)
- Scarico delle acque di processo dopo trattamento in rete fognaria (S03)

Il campionamento viene effettuato mediante gli idonei pozzetti posti a monte dello scarico di ciascun impianto.

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA
Punto S01 (rete acque nere)	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	trimestrale	Certificati analitici	Controlli
Punto S02 (Impianto trattamento acque meteoriche 1° e 2° pioggia e pluviali)	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	trimestrale	Certificati analitici	Controlli
Punto S03 (acque di processo dopo trattamento)	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	trimestrale	Certificati analitici	Controlli

I punti di campionamento S01, S02 e S03 sono indicati nella Planimetria T.PD.09.

Punti emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
S01 S02 S03	pH	APAT-IRSA-CNR N° 2060	Autocontrolli: cadenza trimestrale su S01, S02 e S03 <u>Controlli da parte di ARPACal:</u> cadenza trimestrale per S03 e annuale per S02	Certificati analitici	Controlli reporting
	Temperatura	APAT-IRSA-CNR N° 2100		Certificati analitici	Controlli reporting
	Colore	APAT-IRSA-CNR N° 2020		Certificati analitici	Controlli reporting
	Odore	APAT-IRSA-CNR N° 2050		Certificati analitici	Controlli reporting
	Materiali grossolani	APAT-IRSA-CNR N° 2090		Certificati analitici	Controlli reporting
	Solidi speciali totali	APAT-IRSA-CNR N° 2090		Certificati analitici	Controlli reporting
	BOD5	APAT-IRSA-CNR N° 5120		Certificati analitici	Controlli reporting
	COD	APAT-IRSA-CNR N° 5130		Certificati analitici	Controlli reporting
	Alluminio	APAT-IRSA-CNR N° 3050		Certificati analitici	Controlli reporting
	Arsenico	APAT-IRSA-CNR N° 3080		Certificati analitici	Controlli reporting
	Bario	APAT-IRSA-CNR N° 3090		Certificati analitici	Controlli reporting
	Boro	APAT-IRSA-CNR N° 3110		Certificati analitici	Controlli reporting
	Cadmio	APAT-IRSA-CNR N° 3120		Certificati analitici	Controlli reporting
Cromo totale	APAT-IRSA-CNR N° 3150	Certificati analitici	Controlli reporting		
S01 S02 S03	Cromo VI	APAT-IRSA-CNR N° 3150	Autocontrolli: cadenza trimestrale su S01, S02	Certificati analitici	Controlli reporting
	Ferro	APAT-IRSA-CNR N° 3160	Certificati analitici	Controlli reporting	



Punti emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
	Manganese	APAT-IRSA-CNR N° 3090	e S03	Certificati analitici	Controlli reporting
	Mercurio	APAT-IRSA-CNR N° 3200	<u>Controlli da parte di ARPACal:</u> cadenza trimestrale per S03 e annuale per S02	Certificati analitici	Controlli reporting
	Nichel	APAT-IRSA-CNR N° 3220		Certificati analitici	Controlli reporting
	Piombo	APAT-IRSA-CNR N° 3230		Certificati analitici	Controlli reporting
	Rame	APAT-IRSA-CNR N° 3250		Certificati analitici	Controlli reporting
	Selenio	APAT-IRSA-CNR N° 3260		Certificati analitici	Controlli reporting
	Stagno	APAT-IRSA-CNR N° 3280		Certificati analitici	Controlli reporting
	Zinco	APAT-IRSA-CNR N° 3320		Certificati analitici	Controlli reporting
	Cianuri totali (come CN)	APAT-IRSA-CNR N° 4070		Certificati analitici	Controlli reporting
	Cloro attivo libero	APAT-IRSA-CNR N° 4080		Certificati analitici	Controlli reporting
	Solfuri (come H2S)	APAT-IRSA-CNR N° 4160		Certificati analitici	Controlli reporting
	Solfiti (come SO3)	APAT-IRSA-CNR N° 4150		Certificati analitici	Controlli reporting
	Solfati (come SO4)	APAT-IRSA-CNR N° 4140		Certificati analitici	Controlli reporting
	Cloruri	APAT-IRSA-CNR N° 4090		Certificati analitici	Controlli reporting
	Fluoruri	APAT-IRSA-CNR N° 4106		Certificati analitici	Controlli reporting
	Fosforo totale	APAT-IRSA-CNR N° 4106		Certificati analitici	Controlli reporting
	Azoto ammoniacal e (come NH-4) [2]	APAT-IRSA-CNR N° 4030		Certificati analitici	Controlli reporting
	Azoto nitroso	APAT-IRSA-CNR N° 4050		Certificati analitici	Controlli reporting
	Azoto nitrico	APAT-IRSA-CNR N° 4040		Certificati analitici	Controlli reporting
	Grassi e olii animali e vegetali	APAT-IRSA-CNR N° 5160		Certificati analitici	Controlli reporting
	Idrocarburi totali	APAT-IRSA-CNR N° 5160		Certificati analitici	Controlli reporting
	Fenoli	APAT-IRSA-CNR N° 5070		Certificati analitici	Controlli reporting
	Aldeidi	APAT-IRSA-CNR N° 5010		Certificati analitici	Controlli reporting
Solventi organici aromatici	APAT-IRSA-CNR N° 5140	Certificati analitici		Controlli reporting	
S01 S02 S03	Solventi organici azotati	APAT-IRSA-CNR N° 5140	<u>Autocontrolli:</u> cadenza trimestrale su S01, S02 e S03	Certificati analitici	Controlli reporting
	Tensioattivi totali	APAT-IRSA-CNR N° 5170-80		Certificati analitici	Controlli reporting



Punti emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
	Pesticidi fosforati	APAT-IRSA-CNR N° 5100	Controlli da parte di ARPACal: cadenza trimestrale per S03 e annuale per S02	Certificati analitici	Controlli reporting
	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) [5]	APAT-IRSA-CNR N° 5060		Certificati analitici	Controlli reporting
	Aldrin	APAT-IRSA-CNR N° 5060		Certificati analitici	Controlli reporting
	Dicldrin	APAT-IRSA-CNR N° 5060		Certificati analitici	Controlli reporting
	Endrin	APAT-IRSA-CNR N° 5060		Certificati analitici	Controlli reporting
	Isodrin	APAT-IRSA-CNR N° 5060		Certificati analitici	Controlli reporting
	Solventi clorurati	APAT-IRSA-CNR N° 51500		Certificati analitici	Controlli reporting
	Escherichia coli	APAT-IRSA-CNR N° 7030		Certificati analitici	Controlli reporting
	Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA-CNR N° 8020		Certificati analitici	Controlli reporting

Tabella C10 - Sistemi di depurazione

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi e punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
S01 Rete acque nere	Trattamento fisico	Fossa Imhoff	Campionamento all'interno del pozzetto di ispezione S01	Analisi trimestrali secondo i parametri individuati in Tab. C9	Certificati analitici
S02 Impianto di trattamento acque meteoriche di prima e seconda pioggia	Trattamento fisico	Dissabbiatura e disoleatura	Campionamento all'interno del pozzetto di ispezione S02	Analisi trimestrali secondo i parametri individuati in Tab. C9	Certificati analitici
S03 Impianto di trattamento acque di processo	Trattamento chimico-fisico-biologico	N°1 reattore biologico composto N°1 unità di ultrafiltrazione (UF); N°1 sistema di trattamento ad osmosi inversa (RO); N°1 sistema di evaporazione sotto vuoto (EVA) e dry cooler;	Campionamento all'interno del pozzetto di ispezione S03	Analisi trimestrali secondo i parametri individuati in Tab. C9	Certificati analitici



3.1.7 Rumore

Tabella C11 - Rumore, sorgenti

Sorgente	Punto misura	Frequenza controllo	Modalità registrazione	Metodo di riferimento e limiti
Vedere Tavola T.PD.11	Confine proprietà nord	Biennale o ogniqualvolta intervengano modifiche che influiscono sulle emissioni acustiche	Relazione Tecnica d'impatto acustico trasmessa con comunicazione annuale	Legge 447/95
	Confine proprietà est			
	Confine proprietà ovest			
	Confine proprietà sud			

Il gestore condurrà con frequenza biennale, un rilevamento complessivo del rumore che si genera nel sito produttivo e degli effetti sull'ambiente circostante. Il gestore provvederà a sviluppare un programma di rilevamento acustico secondo la tabella seguente C11. Il programma di rilevamento verrà inviato in forma scritta all'Autorità Competente prima dell'inizio dell'attività. Una copia del rapporto di rilevamento acustico sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente ed una sintesi dell'ultimo rapporto utile, con in evidenza le peculiarità (criticità) riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente secondo quanto prescritto al paragrafo 6 del presente piano.

3.1.8 Rifiuti

Tabella C13 - Controllo rifiuti in ingresso

Attività	Rifiuti controllati (codice CER)	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione trasmissione	Azioni di ARPA APAT
Accettazione rifiuti	20 01 08 20 01 38 20 02 01 02 02 03 02 03 04 19 06 04 19 06 06 (in fase di avviamento)	I rifiuti in ingresso saranno controllati/omologati, secondo le indicazioni di legge, una volta l'anno.	In fase di accettazione, ad ogni scarico Portale radiometrico	Formulari, Registro C/S, analisi	Controllo sui formulari in ingresso

**Tabella C14 - Controllo rifiuti prodotti**

Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento recupero	Modalità di controllo e di analisi	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
Manutenzioni interne	130110	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	130111	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	130113	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	130206	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	130208	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	150102	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	150110	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	150202	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	150203	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	130205	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
Plastiche e Materiali estranei rinvenuti in fase di pretrattamento della FORSU	150102	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	190501	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	191202	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	191203	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	191204	Recupero/smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	191212	Recupero/smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	190502	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
Scarti digestato	190604	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti



Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento recupero	Modalità di controllo e di analisi	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
Concentrato impianto trattamento reflui	190814	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	190812	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
Manutenzione e pulizia impianto trattamento acque meteoriche	190899	Smaltimento	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
Uffici	160216	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	200120	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	200121	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	200135	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	200136	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
	200139	Recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti
Sali	06.03.14	Smaltimento/recupero	Analisi di caratterizzazione	Rapporto di analisi Registro carico/Scarico Formulari	Controllo documentale di accompagnamento dei rifiuti

3.1.9 Suolo

Tabella C15 – Acque sotterranee

Piezometro	Parametro	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
PZ 1 (MONTE)	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Semestrale	Certificati analitici
PZ 2 (VALLE)	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Semestrale	Certificati analitici
PZ 3 (VALLE)	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Semestrale	Certificati analitici
Piezometro	Parametro	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
PZ1 - PZ2 - PZ3	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Semestrale	Certificati analitici. Trasmissione annuale
	Temperatura	APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003		
	Conducibilità elettrica	APAT IRSA CNR 2030 Man		



		29 2003					
	Ossidabilità di Kubel	Metodo di Kubel					
	METALLI						
	Alluminio	UNI EN ISO 11885:2009					
	Antimonio						
	Argento						
	Arsenico						
	Berillio						
	Cadmio						
	Cobalto						
	Cromo totale						
	Cromo (VI)				APAT CNR ISRA 3150 C Man 29 2003*		
	Ferro	UNI EN ISO 11885:2009					
	Mercurio						
	Nichel						
	Piombo						
	Rame						
	Selenio						
	Manganese						
	Tallio						
	Zinco						
	INQUINANTI INORGANICI						
	Boro	EPA 200.8 1994*					
	Cianuri liberi	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003*					
	Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009					
	Nitriti						
	Solfati (mg/l)						
	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
	Benzene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003*					
	Etilbenzene						
	Stirene						
	Toluene						
	para-Xilene						
	POLICICLICI AROMATICI						
PZ1 - PZ2 - PZ3	Benzo (a) antracene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003*		Semestrale			
	Benzo (a) pirene						
	Benzo (b) fluorante						
	Benzo (k) fluorante						
	Benzo (g,h,i) perilene						
	Crisene						
	Dibenzo (a,h) antracene						
	Indeno (1,2,3 – c,d) pirene						
	Pirene						
	Sommatoria POLICICLICI AROMATICI						
	ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
	Clorometano				APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003*		
	Triclorometano						
	Cloruro di Vinile						
1,2 Dicloroetano							
1,1 Dicloroetilene							
Tricloroetilene							
Tetracloroetilene							
Esaclorobutadiene							
Sommatoria organoalogenati							
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI							
1,1 Dicloroetano	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003*						
1,2 Dicloroetilene							
1,2 Dicloropropano							
				Certificati analitici. Trasmissione annuale			



	1,1,2 Tricloroetano				
	1,2,3 Tricloropropano				
	1,1,2,2 Tetracloroetano				
	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
	Tribromometano	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003*			
	1,2 Dibromoetano				
	Dibromoclorometano				
	Bromodiclorometano				
	NITROBENZENI				
	Nitrobenzene	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270E 2017			
	1,2 Dinitrobenzene				
	1,3 Dinitrobenzene				
	Cloronitrobenzeni (ognuno)				
	CLOROBENZENI				
	Monoclorobenzene	EPA 8121 1994			
	1,2 Diclorobenzene				
	1,4 Diclorobenzene				
	1,2,4 Triclorobenzene				
	1,2,4,5 Tetraclorobenzene				
	Pentaclorobenzene				
	Esaclorobenzene				
	FENOLI E CLOROFENOLI				
	2 Clorofenolo	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2014			
	2,4 Diclorofenolo				
	2,4,6 Triclorofenolo				
	Pentaclorofenolo				
	AMMINE AROMATICHE				
	Anilina	EPA 8270 C			
	Difenilamina				
	p-toluidina				
	FITOFARMACI				
	Alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017			
	Aldrin				
	Atrazina				
	alfa-esacloroetano				
	beta-esacloroetano				
	gamma-esacloroetano (lindano)				
	Clordano				
	DDD, DDT, DDE				
	Dieldrin				
	Endrin				
	Sommatoria FITOFARMACI				
	DIOSINE E FURANI				
	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF)		PA 1613B NATO/CCMS Report n° 176 1988		
	ALTRE SOSTANZE				
	PCB	EPA 3510C 1996 + EPA 8082 A 2007			
	Acrylamide	Rapporti Istisan 2007/31 pag. 195 Met ISS.CBA.001			
	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	ISPRA Manuali e linee guida 123/2015 A+B*			
	Acido para-ftalico	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017			
	Amianto (Fibre A>10 mm)	DM 06/09/1994			
PZ1 - PZ2 - PZ3			Semestrale	Certificati analitici. Trasmissione annuale	
PZ1 - PZ2 - PZ3			Semestrale	Certificati analitici. Trasmissione annuale	

I risultati degli autocontrolli saranno confrontati con i valori di CSC previsti alla Tabella 2 in Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/06 e smi.

Le date degli autocontrolli verranno comunicate ad ARPACal con un preavviso di 15 giorni.



3.1.10 Compost prodotto

Tabella C16 – compost prodotto

Parametro	U.M.	Limite All. 2 D.Lgs. 75/2010	Metodo misura	Metodica	Frequenza controllo	Modalità registrazione
Plastica, vetro e metalli ($\varnothing \leq 0,2$ mm)	% s.s	0,5	Determinazione analitica	UNI 10780, 1998 - App. A	Trimestrale	Certificato di analisi
Inerti (pietre, litoidi) ($\varnothing \leq 5$ mm)	% s.s	5		UNI 10780, 1998 - App. A		
Umidità	%	50		UNI 10780, 1998 - App. C		
pH		6-8,5		EPA 9045 D 2002		
Azoto Organico ss	% s.s	>80% Azoto totale		UNI 10780, 1998 - App. J		
Carbonio Organico ss	% s.s	$\geq 20\%$		UNI 10780, 1998 - App. E		
Carbonio umico e fulvico	% s.s	$\geq 2,5$		DM 21/12/2001 Suppl. 6 GU n. 21 del 26/01/2001		
Rapporto C/N		Max 25		UNI 10780		
Cadmio totale	mg/kg s.s.	1,5		UNI 10780, 1998 - App. B.2 + APAT CNR IRSA 3020 A1 Man 29 2003		
Cromo esavalente totale	mg/kg s.s.	0,5		UNI 10780, 1998 - App. B.2 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003		
Mercurio totale	mg/kg s.s.	1,5		UNI 10780, 1998 - App. B.2 + UNI EN ISO 17294-2:2005		
Nichel totale	mg/kg s.s.	100		UNI 10780, 1998 - App. B.2 + APAT CNR IRSA 3020 A1 Man 29 2003		
Piombo totale	mg/kg s.s.	140				
Rame totale	mg/kg s.s.	230				
Zinco totale	mg/kg s.s.	500		UNI 10780:1998 (App. H)		
Salmonelle		Assente in 25 g di campione tq		ISO 16649-2:2001		
Escherichia Coli	U.F.C./g t.q.	$\leq 1 \times 10^2$ UFC per g	UNI 10780, 1998 - App. K			
Indice di germinazione con Lepidium Sativum (diluizione al 30%)	%	>60%				

3.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

3.2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Tabella C16 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

La tabella che segue fornisce elementi di informazione sui sistemi di monitoraggio e controllo di apparecchiature che per loro natura rivestono particolare rilevanza ambientale.



Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo	
Biocelle	Ventilatori	Portata d'aria	Ogni 3 mesi	regime	Verifica con misuratore di portata	Registro impianto
		Girante	Ogni 6 mesi	regime	Verifica visiva stato usura	Registro impianto
		Cuscinetti	Ogni 30 giorni	regime	Ingrassaggio manuale	Registro impianto
Controllo radiometrico rifiuti in ingresso	Portale radiometrico	μSv (microsievert)	Ad ogni scarico	Ad ogni ingresso	In continuo con passaggio all'interno del portale	Modello interno (anche su supporto informatico)

Tabella C17 - Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchina	Tipo intervento	Frequenza	Modalità registrazione
Carroponte	Secondo quanto stabilito dai manuali d'uso e manutenzione dei costruttori		Registro impianto
Unità pretrattamento			
Trituratore del verde			
Vaglio			
Pesa a ponte			
Nastro Trasportatore digestato solido			

Tabella C18 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Qualora all'interno dell'impianto siano presenti delle strutture adibite allo stoccaggio e sottoposte a controllo periodico (anche strutturale), indicare la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta programmate.

Struttura di contenimento	Contenitore			Bacino di contenimento		
	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione
Fusti, Cisterne, Serbatoi di stoccaggio Area stoccaggio rifiuti	visivo	mensile	Registro impianto	visivo	mensile	Registro impianto



3.2.2 Indicatori di prestazione

Tabella C19 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività economica sull'ambiente, sono definiti gli indicatori delle performance ambientali.

Nel report che l'azienda inoltrerà all'Autorità Competente dovrà essere riportato, per ogni indicatore, il trend di andamento, per l'arco temporale disponibile, con le valutazioni di merito rispetto agli eventuali valori definiti dalle Linee Guida settoriali disponibili sia in ambito nazionale che comunitario.

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di	Modalità di registrazione e trasmissione
Consumo energia	Kwh	Lettura Contatore	Mensile-Annuale	Fatture
Consumo acqua	Mc	Lettura Contatore	Mensile-Annuale	Fatture
Consumo gasolio	tonnellate	fatture	Mensile-Annuale	Fatture
Consumo metano	mc	fatture	Mensile-Annuale	Fatture
Reflui depurati in fogna	mc	contatore	Trimestrale	Registro impianto
Rifiuti prodotti	% su rifiuti trattati	Tons prodotti/tons trattati	Trimestrale-annuale	Registro impianto

4 RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano.

Tabella D1 – Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

SOGGETTI	AFFILIAZIONE	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Gestore dell'impianto	Ecoross srl	Walter Pulignano
Autorità competente	Regione Calabria	
Ente di controllo	ARPACal	

4.1 Attività a carico del gestore

Il gestore svolge tutte la attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di una società terza contraente.

La tabella seguente indica le attività svolte dalla società terza contraente riportata in tabella D1.

**Tabella D2 – Attività a carico di società terze contraenti**

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA E NUMERO DI INTERVENTI	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL P
Autocontrolli	Semestrali	Atmosfera (4 ogni semestre)	48
Autocontrolli	Annuale	Risorsa idrica (1 ogni anno)	6
Autocontrolli	Trimestrali	Emissioni in acqua (3 ogni trimestre)	72
Autocontrolli	Biennale	Rumore (4 ogni 2 anni)	12
Analisi merceologica	Annuale	Rifiuti in ingresso (1 all'anno)	6
Autocontrolli	Trimestrale	Compost prodotto (1 ogni trimestre)	24
Autocontrolli	Variabile	Rifiuti prodotti	Variabile a seconda dei rifiuti prodotti
Autocontrolli	Semestrale	Acque sotterranee (3 ogni semestre)	36
Autocontrolli	Semestrale	Polveri e immissioni odorigene (4 punti ogni semestre)	48

4.2 Attività a carico dell'ente di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'ente di controllo individuato in tabella D1 svolge le seguenti attività. La tabella successiva è riportata a solo scopo di esempio e si basa sull'ipotesi di un'autorizzazione della durata di 10 anni.

**Tabella D3 – Attività a carico dell'ente di controllo**

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA E NUMERO DI INTERVENTI	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio	Annuale	Tutte	6
Controlli	Annuale	Atmosfera (2 ogni anno)	12
Controlli (scarico S02)	Annuale	Emissioni in acqua (1 ogni anno)	6
Controlli (scarico S03)	Trimestrale	Emissioni in acqua (4 ogni anno)	24
Controlli	Biennale	Rumore (1 ogni 2 anni)	3
Controlli	Annuale	Acque sotterranee (3 ogni anno)	18
Analisi merceologica	Annuale	Rifiuti in ingresso (1 all'anno)	6
Controlli	Semestrale	Compost prodotto (1 ogni semestre)	12

4.3 Costo del Piano a carico del gestore

Il Piano è completato con la successiva tabella che, sulla base della tabella D3, riassume i costi complessivi dei controlli a carico del gestore.

Tabella D4 – Costo del Piano a carico del gestore

Tipologia di intervento	Numero di interventi per anno	Costo unitario	Costo totale

5 MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

I sistemi di monitoraggio e di controllo dovranno essere mantenuti in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi. Dovranno essere utilizzati metodi di misura di riferimento per calibrare il sistema di monitoraggio secondo la tabella seguente.

**Tabella E1 – Tabella manutenzione e calibrazione**

Impianto	Metodo di calibrazione	Frequenza di calibrazione
Piattaforma di pesatura	Taratura periodica effettuata dall'azienda installatrice	Come indicato dall'azienda costruttrice
Mezzi e attrezzature	Manutenzione ordinaria	Come indicato dall'azienda costruttrice

In particolare, per i sistemi di monitoraggio in continuo vale la seguente tabella:

Tabella E2 – Gestione sistemi di monitoraggio in continuo (Tabella non applicabile)

Sistema di monitoraggio in continuo	Metodo calibrazione (frequenza)	Sistema alternativo in caso di guasti	Metodo calibrazione sistema alternativo (frequenza)	Metodo per I.A.R. (frequenza)	Modalità di elaborazione dati	Modalità e frequenza di registrazione trasmissione dati
-	-	-	-	-	-	-

6 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO**6.1 VALIDAZIONE DEI DATI**

La validazione dei dati avverrà mediante taratura periodica della strumentazione e confronto dei risultati ottenuti con altri metodi (anche non automatizzati). In caso di valori anomali si procederà alla comunicazione agli enti competenti, così come previsto dalla normativa vigente, e contemporaneamente si interverrà con personale specializzato per analizzare l'anomalia.

6.2 GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI**6.2.1 Modalità di conservazione dei dati**

Il gestore si impegnerà a conservare su idoneo supporto informatico o cartaceo tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di 5 anni.

6.2.2 Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

Entro il 30 aprile di ogni anno solare il gestore trasmette all'Autorità Competente una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo raccolti nell'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il presente Piano è parte integrante (ex art.29-undecies del d.lgs 152/2006).