

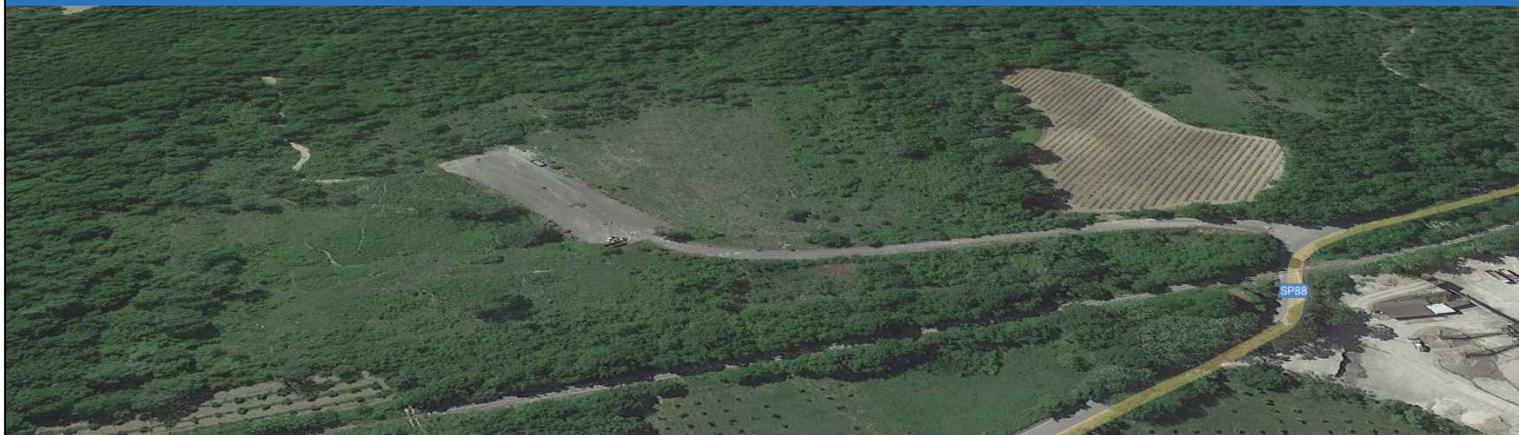


REGIONE CAMPANIA

COMUNE DI CHIANCHE



**PROGETTAZIONE ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE E AVVIO DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU)
CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5**



IMPRESA CAPOGRUPPO:

MANDATARIA:



EDILGEO
firmitas utilitas e venustas

EDILGEO S.r.l.

Via Feudo n. 218 bis
Nola (NA)
Tel: 081-8239788

ufficiogare@edilgeosrlnola.it

MANDANTI:



ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

ETICA S.p.A

Via Antiniana, 115
Pozzuoli (NA)
Tel: 070-7547033
info@eticaspa.it

SUB RAGGRUPPAMENTO DI PROGETTISTI:

MANDATARIA:



C.G.A. S.r.l.

Via A. Tigri, 11
Roma (RM)

Tel: 06-64012749/50
cga@cgaonline.it

MANDANTI:



CUBE s.r.l.

Via Filippo Turati n.2
San Benedetto del Tronto (AP)
Tel: 0735-431388
cube@pec.cubeinfo.it

Dott. Geol. A. Mascitti

Via Fileni n. 78
San Benedetto del Tronto (AP)
Tel: 349-7545862
gaestudio.it@gmail.com



ELABORATO:

Elaborati descrittivi generali
Piano di Monitoraggio e Controllo

CODIFICA

prog.	tipo elab.	argomento	progress.	revisione	data	scala	plot
ESE	REL	DOC	043	F	10/24	1: - -	A4

rev	data	descrizione	redatto	approvato
a	05/23	Emissione	SF	CGA
b	04/24	Integrazione	SF	CGA
c	05/24	Integrazione CdS	SF	CGA
d	SF	CGA
e	10/24	Integrazione ARPAC	.	.



1 Sommario

2	Finalità del piano	3
3	Condizioni generali valide per l'esecuzione del piano.....	4
3.1	Obbligo di esecuzione del piano.....	4
3.2	Funzionamento dei sistemi	4
3.3	Manutenzione dei sistemi	4
3.4	Emendamenti al piano.....	4
3.5	Obbligo di installazione dei dispositivi	4
3.6	Accesso ai punti di campionamento.....	4
3.7	Misura di intensità e direzione del vento	5
4	Il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME).....	6
5	Punti fondamentali del Piano di monitoraggio e controllo (PMeC)	7
6	Progettazione "SME"	10
6.1	Componenti ambientali.....	10
7	Oggetto del piano	11
7.1	Componenti ambientali.....	11
7.1.1	Consumo materie prime.....	11
7.1.2	Consumo Combustibili.....	18
7.1.3	Consumo di risorse idriche	20
7.1.4	Consumo di energia	21
7.2	Emissioni in aria	23
7.2.1	Riferimenti normativi	23
7.2.2	Parametri da analizzare e frequenze di campionamento	23
7.3	Emissioni in acqua	38
7.3.1	Emissioni idriche e sistemi di contenimento	38
7.3.2	Manutenzione e controllo dei sistemi di depurazione.....	46



7.4	Acque sotterranee	47
7.5	Emissioni acustiche.....	57
7.6	Suolo	61
7.7	Rifiuti	67
7.7.1	Monitoraggio rifiuti in ingresso	68
7.7.2	Monitoraggio rifiuti prodotti	69
7.8	Qualità aria per tutelare la salute degli addetti	84
8	Gestione dei dati: validazione e valutazione	85
8.1	Validazione dei dati	85
8.2	Gestione e presentazione dei dati.....	85
8.2.1	Modalità di conservazione dei dati	85
8.2.2	Indicatori di prestazione	85
8.3	Valutazione della conformità	86
8.3.1	Azioni da intraprendere.....	86
9	Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano	88
10	Sistema di Gestione Ambientale (SGA)	89
11	Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi	90
12	Gestione eventi accidentali	91
13	Indicatori di prestazione.....	92
14	Verifica della conformità del prodotto in uscita.....	94
15	Parametri meteorologici	96
16	Disinfestazione e derattizzazione	97



2 Finalità del piano

In attuazione dell'art. 29 quater (procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 (modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente) del citato D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. il PMeC che segue, ha la finalità principale della verifica della conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) per l'impianto in premessa, ed è pertanto integrante dell'AIA suddetta.

Secondo quanto riportato nel Bref comunitario, il piano di monitoraggio e controllo di un impianto è definito come "l'insieme di azioni svolte da gestore e dall'Autorità di controllo che consentono di effettuare, nelle diverse fasi della vita di un impianto o di uno stabilimento, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente e dagli impatti sui corpi idrici ricettori, assicurando la base conoscitiva che consente in primo luogo la verifica della sua conformità ai requisiti previsti nelle autorizzazioni".

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

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



3 Condizioni generali valide per l'esecuzione del piano

3.1 Obbligo di esecuzione del piano

Il gestore eseguirà campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute nel presente Piano.

3.2 Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione 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", il gestore deve tempestivamente contattate l'Autorità Competente e un sistema alternativo di misura e campionamento deve essere implementato.

3.3 Manutenzione dei sistemi

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

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente) saranno poste in essere secondo le norme specifiche di settore e comunque almeno una volta ogni due anni.

3.4 Emendamenti al piano

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

3.5 Obbligo di installazione dei dispositivi

Il gestore provvederà all'installazione de sistemi di campionamento su tutti i punti di emissioni, inclusi sistemi elettronici di acquisizione e raccolta di tali dati.

3.6 Accesso ai punti di campionamento

Il gestore dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:



- a) effluente finale, così come scaricato all'esterno del sito
- b) punti di campionamento delle emissioni aeriformi
- c) punti di emissioni sonori nel sito
- d) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito
- e) scarichi in acque superficiali
- f) pozzi sotterranei nel sito.

Il gestore dovrà inoltre predisporre un accesso a tutti gli altri punti di campionamento oggetto del presente Piano.

3.7 Misura di intensità e direzione del vento

Il gestore dovrà installare e mantenere sempre operativo, in prossimità del sito, un anemometro o una banderuola, o un altro indicatore di direzione del vento, visibile dalla strada pubblica esterna al sito.



4 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (SME)

Il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) è la componente principale del piano di controllo dell'impianto e quindi del più complessivo sistema di gestione ambientale di un'attività IPPC che sotto la responsabilità del gestore d'impianto assicura, nelle diverse fasi della vita di un impianto, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente.

Il SME è progettato in modo da:

- Assicurare un efficiente monitoraggio delle emissioni;
- Essere conforme alla normativa applicabile per l'attività in esame;
- Essere commisurato alla significatività degli aspetti ambientali;
- Non implicare costi eccessivi per il gestore dell'attività stessa.

Per poter rispondere a tali requisiti, il SME tiene conto degli aspetti ambientali dello specifico caso di attività IPPC cui esso è riferito. In particolare esso è riferito all'attività di gestione dei rifiuti con una capacità di trattamento di circa 100 t/giorno.



5 PUNTI FONDAMENTALI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMEC)

I punti fondamentali considerati per la predisposizione del PMeC, sulla base anche di quanto indicato ai Punti D e H delle Linee Guida in materia di “Sistemi di Monitoraggio” - Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005, sono:

1. Chi realizza il monitoraggio

Il gestore ha progettato il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME), prevedendo l'effettuazione di monitoraggi interni con proprio personale specializzato, anche mediante dispositivi a bordo macchina e/o strumenti di misura idonei, e monitoraggi periodici da parte di società esterne specializzate, nella maggior parte dei casi le stesse ditte costruttrici degli impianti da monitorare, e professionisti qualificati, oltre a campionamenti analitici periodici affidati a laboratori specializzati.

2. Individuazione Componenti Ambientali interessate e Punti di Controllo

La scelta dei componenti ambientali e dei punti di controllo è stata fatta nell'ottica di riuscire ad identificare e quantificare le prestazioni ambientali dell'impianto, permettendo all'Autorità Competente (A.C.) di controllare la conformità con le condizioni dell'autorizzazione che verrà rilasciata.

3. Scelta degli Inquinanti/Parametri da monitorare

La scelta dei parametri da monitorare dipende dai processi produttivi, dalle materie prime e dalle sostanze chimiche utilizzate e/o rilasciate dall'impianto; si hanno maggiori vantaggi se il parametro scelto serve anche per il controllo operativo dell'impianto.

L'individuazione dei parametri ha tenuto conto di quanto indicato nell'Allegato III del D.lgs 59/05, lo stato normativo applicato e/o applicabile all'attività in esame che impone limiti a determinati inquinanti o parametri e le norme rilevanti della legislazione ambientale, specificatamente al tema dei sistemi di monitoraggio, riportata al Punto B delle Linee Guida in materia di “Sistemi di Monitoraggio” - Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005.

4. Metodologie di monitoraggio

Gli approcci adottati a seconda dei parametri da monitorare, sono riconducibili a:

- Misure dirette continue o discontinue;
- Misure indirette.



La scelta di uno dei metodi di monitoraggio e controllo è stata fatta considerando disponibilità del metodo, affidabilità, livello di confidenza, costi e benefici ambientali. Come riferimento per l'elenco dei metodi di monitoraggio, in riferimento alla normativa italiana, si sono presi in considerazione i punti F e G delle Linee Guida in materia di "sistemi di monitoraggio", allegato II del Decreto 31 gennaio 2005.

5. Espressione dei risultati del monitoraggio

Le unità di misura che possono essere utilizzate, sia singolarmente che in combinazione, sono le seguenti:

- Concentrazioni;
- Portate di massa;
- Unità di misure specifiche e Fattori di emissione.

In ogni caso le unità di misura scelte saranno chiaramente definite, preferibilmente riconosciute a livello internazionale e adatte ai relativi parametri, applicazioni e contesti, in conformità anche di quanto richiesto nella normativa ambientale italiana applicata e/o applicabile all'attività in esame.

6. Gestione dell'incertezza della misura

Ove applicabile, per le misure delle componenti ambientali di cui al presente PMeC si valutano le incertezze associate alle misure stesse per consentire che il PMeC sia correttamente utilizzato per le verifiche di conformità (così come indicato nel Punto H delle Linee Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" - Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005).

La stima dell'incertezza complessiva è il risultato della valutazione di tutte le operazioni che costituiscono la catena di misurazione:

- Incertezze nel metodo standard adottato (eventuale uso della statistica);
- Incertezze nella catena di produzione del dato (misura del flusso, campionamento, trattamento del campione, analisi del campione, trattamento dei dati, reporting dei dati);
- Incertezze dovute ad una variabilità intrinseca del fenomeno sotto osservazione (ad esempio la sensibilità alle condizioni atmosferiche).

Per garantire che le misure siano eseguite con i metodi ufficiali aggiornati e con strumentazione tarata, l'azienda:

1. Effettua le analisi con l'ausilio di laboratori accreditati SINAL o con sistema conforme alla norma UNI CEI ISO 17025, in modo che siano indicate le incertezze di misura;



2. Impiega tecnici abilitati per le misurazioni e i campionamenti (analisi chimiche effettuate da chimico abilitato, misure fonometriche effettuate da tecnico competente in acustica ambientale).

7. Tempi di monitoraggio

In relazione al tipo di processo e alla tipologia delle emissioni, sono stati indicati tempi di monitoraggio che consentono di ottenere dati significativi e confrontabili con i dati di altri impianti.

In generale i tempi di monitoraggio (es. tempo di campionamento) sono coerenti con quelli presunti dalla struttura dei valori limite di emissione (VLE) applicati e/o applicabili.



6 PROGETTAZIONE "SME"

6.1 Componenti ambientali

Le componenti ambientali considerate per la progettazione dello SME sono;

- a) Emissioni in aria
- b) Emissioni in acqua
- c) Emissioni nelle acque sotterranee
- d) Rumore
- e) Suolo
- f) Rifiuti
- g) Qualità aria per tutelare la salute degli addetti

Nei capitoli successivi si riportano le diverse componenti ambientali da monitorare.



7 OGGETTO DEL PIANO

7.1 Componenti ambientali

7.1.1 Consumo materie prime

Si riporta di seguito l'elenco delle materie prime utilizzate dall'impianto, i rispettivi quantitativi.



N. Prog	Descrizione ¹	Tipologia ²	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo ³	Stato fisico	Etichettatura	Frase H	Composizione ^{e4}	Quantità annue utilizzate		
									[anno di riferimento]	[quantità]	[u.m.]
1	Polielettrolita	mp	X serbatoi o recipienti mobili	Separazione solido-liquido, SBR	Liquido	Polielettrolita	-	-	-	62	t
2	Antischiuma	mp	X serbatoi o recipienti mobili	Digestione anaerobica e SBR	Liquido	Antischiuma	-	-	-	18	t
3	Cloruro ferrico	mp	X serbatoi o recipienti mobili	Separazione solido-liquido	Liquido	Soluzione di cloruro di ferro	H290 H302 H315 H318 H317	Miscela contenente i seguenti componenti: - Ferro(III) cloruro - Acido cloridrico	-	387	t
4	Soda caustica	mp	X serbatoi o recipienti mobili	Separazione solido-liquido	Liquido	IDROSSIDO DI SODIO 5 – 50%	H290 H314 H318	Miscela contenente i seguenti componenti:	-	650	t

¹ - Indicare la tipologia del prodotto, accorpando - ove possibile - prodotti con caratteristiche analoghe, in merito a stato fisico, etichettatura e frasi R (es.: indicare “prodotti vernicianti a base solvente”, nel caso di vernici diverse che differiscono essenzialmente per il colore). Evitare, ove possibile, di inserire i nomi commerciali.

² - Per ogni tipologia di prodotto precisare se trattasi di **mp** (materia prima), di **ms** (materia secondaria) o di **ma** (materia ausiliaria, riportando - per queste ultime - solo le principali);

³ - Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla sezione C.2 (della scheda C);

⁴ - Riportare i dati indicati nelle schede di sicurezza, qualora specificati



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU)
CUP: H45118000220002 - CIG: 91102174E5 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

								- Sodio idrossido			
5	Biocarbonio	mp	X serbatoi o recipienti mobili	SBR	Solido	Carbone attivo	-	Miscela contenente i seguenti componenti: - Carbone attivo	-	190	t
6	Carburanti	mp	X serbatoi o recipienti mobili	Funzionamento mezzi	liquido	Gasolio	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	Miscela contenente i seguenti componenti: - Gasolio Biodiesel	-	70.000	l
7	Reflui di processo	ms	X serbatoi o recipienti mobili	Ricircolo digestore	liquido	Percolati	-	Percolati e acque di processo	-	57.450	t
8	Reflui di processo	ms	X serbatoi o recipienti mobili	Maturazione aerobica/biospremitrici	liquido	Percolati	-	Percolati e acque di processo	-	1.000	t
9	Acque meteoriche	ms	X serbatoi o recipienti mobili	Acque industriali chemicals e biofiltro	liquido	Acque industriali di ricircolo	-	Acque meteoriche delle coperture	-	9.920	t
10	Acque depurate	ms	X serbatoi o recipienti mobili	Acque industriali chemicals e biofiltro	liquido	Acque industriali di ricircolo	-	Acque depurate del depuratore	-	9.920	t



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU)
CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

11	Sovvallo di ricircolo	ms	X serbatoi o recipienti mobili	Sovvallo strutturante fase aerobica di compostaggio	Solido	Sovvallo di ricircolo	-	Sovvallo ligneo celluloso in uscita dalla raffinazione del compost	-	8.156,53	t
12	Biometano	ms	X serbatoi o recipienti mobili	Biometano prodotto dall'istallazione	liquido	Biometano	-	Biometano autoprodott o dal processo di digestione anaerobica ed upgrading	-	963.600	Smc

La tabella seguente riporta invece le modalità e le frequenze di controllo

Denominazione	Punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Polielettrolita	-	MP04/MP05	Alla ricezione attraverso documenti di trasporto e fiscali All'utilizzo mediante pesatura	Ogni ordine di acquisto	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Antischiuma	-	MP04/MP05	Alla ricezione attraverso	Ogni ordine di acquisto	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU)
CUP: H45118000220002 - CIG: 91102174E5 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

			documenti di trasporto e fiscali All'utilizzo mediante pesatura			
Cloruro ferrico	-	MP04/MP05	Alla ricezione attraverso documenti di trasporto e fiscali All'utilizzo mediante pesatura	Ogni ordine di acquisto	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Soda caustica	-	MP04/MP05	Alla ricezione attraverso documenti di trasporto e fiscali All'utilizzo mediante pesatura	Ogni ordine di acquisto	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Biocarbonio	-	MP04/MP05	Alla ricezione attraverso documenti di trasporto e fiscali All'utilizzo mediante pesatura	Ogni ordine di acquisto	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Gasolio	contatore	MP02	Alla ricezione attraverso documenti di trasporto e fiscali	Alla consegna	informatizzato	mensile



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU)
CUP: H45118000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

			all'utilizzo mediante contaltri			
Acque di processo	contatore	PR04	All'utilizzo attraverso contatore	All'utilizzo	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Acque di processo	contatore	PR04	All'utilizzo attraverso contatore	All'utilizzo	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Acque meteoriche	contatore	MP03	All'utilizzo attraverso contatore	All'utilizzo	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Acque depurate	contatore	PR04	All'utilizzo attraverso contatore	All'utilizzo	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Sovvallo di ricircolo	-	IN02	All'utilizzo attraverso verifica volumetrica stimata	All'utilizzo	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile
Biometano	-	-	All'utilizzo attraverso verifica	All'utilizzo	Registrazione cartacea e/o informatizzata	mensile

			volumetrica stimata		
--	--	--	------------------------	--	--

Tabella 2 (Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2023): Rifiuti in ingresso³

EER	Fase di destinazione	Punto di misura	Materia prima sostituita ⁴	Modalità di controllo e di analisi	Quantitativo	Contaminanti indice	Metodo misura	Frequenza	Modalità di registrazione
20 01 08	Digestione anaerobica	Fossa di scarico	-	Analisi di conformità fornita dal produttore e autoanalisi annuale	159,82 mc/giorno	Caratterizzazione merceologica e Indice di pericolosità ai sensi della regolamento UE 1357/2014 del 18/12/2014	UNI 10802 2013, UNI EN 14899 2006	Annuale	Cartacea e informatica
20 02 01	Compostaggio aerobico	Tettoia di stoccaggio esterna Platea di stoccaggio interna	-	Analisi di conformità fornita dal produttore e autoanalisi annuale	68,49 mc/giorno	Caratterizzazione merceologica e Indice di pericolosità ai sensi della regolamento UE 1357/2014 del 18/12/2014	UNI 10802 2013, UNI EN 14899 2006	Annuale	Cartacea e informatica

³ per ogni rifiuto è opportuno fornire in allegato l'elenco delle caratterizzazioni di base ad esso relative

⁴ Non pertinente nel caso di impianti di trattamento rifiuti

Tabella 2° (Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2023): Criteri di accettabilità dei rifiuti

Attività	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione
----------	-----------------------	-----------------------------	---------------------------

Verifica quantità	Pesatura	Ufficio pesa	Cartacea e informatica
Verifica documentale	Verifica EER, stato fisico, provenienza, presenza caratterizzazione di base	Ufficio pesa	Cartacea e informatica
Controllo visivo	Verifica della conformità del carico al formulario	Forsu: Fossa di scarico Verde: Tettoia di stoccaggio esterna	Cartacea e informatica
Verifica analitica di conformità	Verifica (visiva e/o valutazione omologa e/o prove di miscelazione) della rispondenza di contaminanti indice alla Caratterizzazione di base	All'atto del conferimento (Ufficio pesa e scarico nelle aree dedicate)	Cartacea e informatica

7.1.2 Consumo Combustibili

Tabella 4: Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura	frequenza	Consumo (unità di misura)	Modalità di registrazione
Gasolio per autotrazione	Macchinari e mezzi MP02	Contatore	mensile	Litri	Cartacea ed informatica

Tabella 4a: Aree di stoccaggio e serbatoi dei combustibili, delle materie prime ausiliarie e liquide

Tipo di verifica	Frequenza	Modalità di registrazione
Ispezione visiva per la verifica dello stato di integrità: <ul style="list-style-type: none"> ● dei serbatoi per lo stoccaggio dei combustibili allo stato di liquido; ● degli organi tecnici utili alla gestione delle operazioni di riempimento e di prelievo delle materie prime dai serbatoi; ● dei bacini di contenimento 	mensile	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.

Tabella 4b: Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio e oli minerali

Tipo di verifica	Frequenza	Modalità di registrazione
Eeguire manutenzione procedurata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Periodiche (annuali)	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito (con la descrizione del lavoro effettuato).
Effettuare manutenzioni procedurate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Periodiche (annuali)	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni aggiornato con i seguenti dati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.



7.1.3 Consumo di risorse idriche

A servizio dell'impianto sarà installato un sistema di distribuzione di acqua per le seguenti attività:

- sistema di pretrattamento della FORSU (Biospremitrici);
- processo di digestione anaerobica;
- lavaggio del biogas (torri di lavaggio) e trattamento aria;
- preparazione prodotti chimici;
- lavaggio aree di lavoro;
- serbatoio antincendio.

Per l'acqua a servizio delle utenze sopra elencate, sarà prevista, la richiesta di connessione per prelievo con allaccio alla rete di distribuzione dell'acqua ad uso industriale. Mentre per i servizi igienici e i sistemi di sicurezza per il personale (lava-occhi e docce) sarà previsto la fornitura di acqua di rete ad uso potabile.

A corredo dell'impianto, come riserva idrica, sarà prevista la realizzazione di una vasca per il trattamento delle acque di prima pioggia, e una vasca MP03 per lo stoccaggio delle acque di seconda pioggia, delle acque pluviali provenienti da tetti e coperture. Tali acque che potranno essere utilizzate in sostituzione all'acqua di rete per il lavaggio locali, processo, ricarica serbatoio antincendio ecc. Inoltre sarà prevista la realizzazione di un serbatoio per lo stoccaggio del distillato in uscita dal sistema di finissaggio dell'effluente liquido, che in parte sarà inviato alle Biospremitrici in sostituzione dell'acqua di rete. Di seguito si riportano le stime dei fabbisogni di acqua per la sezione pretrattamenti, e per la preparazione dei chemicals:

- 1,2 m³/d su 6d/w di acqua utilizzata per le Biospremitrici;
- 26,3 m³/d su 6d/w per la preparazione della soluzione poliettilita da inviare alle centrifughe;
- 3,0 m³/d su 7d/w per le torri di lavaggio Biogas e trattamento aria;

Per il lavaggio delle aree di lavoro e degli automezzi si prevede un consumo di acqua variabile in funzione delle necessità giornaliere e stimato media pari a 3 m³/d su 6d/w.

L'impianto prevede la presenza di circa 35 persone al giorno (interni ed esterni) da cui discende un fabbisogno idrico di circa 1,75 mc/giorno (0,1 mc/persona/giorno) per un totale di 542.5 mc/anno.



Di seguito i controlli e le relative frequenze sull'approvvigionamento idrico:

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Unità di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Da acquedotto	Contatore	mc	mensile	informatizzato	annuale
Reflui di processo	Contatore	mc	mensile	informatizzato	annuale
Reflui di processo	Contatore	mc	mensile	informatizzato	annuale
Acque meteoriche	Contatore	mc	mensile	informatizzato	annuale
Acque depurate	Contatore	mc	mensile	informatizzato	annuale

Tabella 3: Risorse idriche "approvvigionamento"

Fonte di approvvigionamento	Punto di prelievo	punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo misura	Frequenza	Consumo (unità di misura)	Modalità di registrazione
acquedotto	Allaccio rete idrica	contatore	Sanitario/industriale	automatico	mensile	m3	Cartaceo e informatico
Reflui di processo	PR04	contatore		automatico	mensile	m3	Cartaceo e informatico
Reflui di processo	PR04	contatore		automatico	mensile	m3	Cartaceo e informatico
Acque meteoriche	MP03	contatore		automatico	mensile	m3	Cartaceo e informatico
Acque depurate	PR04	contatore		automatico	mensile	m3	Cartaceo e informatico

La tabella seguente vuole evidenziare il quantitativo e la percentuale di acqua recuperata (ad es. recupero acque depurate, acque meteoriche).

Tabella 3a: Risorse idriche "recupero"

Fonte Acqua recuperata	Percentuale di acqua recuperata	Punto di prelievo	Punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc)	Metodo misura	Frequenza	Consumo (unità di misura)	Modalità di registrazione
Reflui di processo	Max 100%	PR04	contatore	industriale	automatico	mensile	m ³	Cartaceo e informatico
Reflui di processo	Max 100%	PR04	contatore	industriale	automatico	mensile	m ³	Cartaceo e informatico
Acque meteoriche	Max 100%	MP03	contatore	industriale	automatico	mensile	m ³	Cartaceo e informatico
Acque depurate	Max 100%	PR04	contatore	industriale	automatico	mensile	m ³	Cartaceo e informatico

7.1.4 Consumo di energia



In merito ai consumi energetici, in base alle caratteristiche dei macchinari impiegati e del tempo di utilizzo previsto, si stima un consumo di circa 11.300.147,30KWh/anno.

Inoltre è previsto l'impiego di una caldaia per la produzione di energia termica a servizio della sezione di digestione anaerobica.

Sia il cogeneratore che la caldaia saranno alimentati con biometano prodotto dalla digestione anaerobica.

L'energia elettrica utilizzata per il funzionamento degli impianti verrà fornita in parte dalla rete esterna ed in parte dall'impianto di cogenerazione previsto a servizio dell'installazione.

Di seguito modalità e frequenze dei controlli.

Descrizione	Unità di misura	Punto di misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Energia elettrica importata da rete esterna	kWh	Contatore	Servizi generali e impianti	Letture e conteggio dei quantitativi indicati in fattura	mensile	fatture	annuale
Energia elettrica Autoprodotta dalla cogenerazione	kWh	Contatore	Servizi generali e impianti	Letture e conteggio dei quantitativi indicati dal contatore	mensile	-	annuale
Energia termica Autoprodotta dalla caldaia	kWh	Contatore	Servizi generali e impianti	Letture e conteggio dei quantitativi indicati dal contatore	mensile	-	annuale

Il gestore, con frequenza triennale, dovrà provvedere ad audit sull'efficienza energetica del sito. Il gestore provvederà a sviluppare un programma di audit. L'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse. Il programma di audit dovrà essere inviato in forma scritta all'Autorità Competente almeno un mese prima che si inizi l'attività. 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.

Tabella 5: Produzione di risorsa energetica

Energia prodotta						
Tipologia	Utenze	Reparto di utilizzo	Produzione e (unità di misura)	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Energia elettrica Autoprodotta dalla cogenerazione	industriali	Impianto e servizi	cogeneratore	Letture e conteggio dei quantitativi indicati dal contatore	mensile	annuale
Energia termica Autoprodotta dalla caldaia	industriali	Riscaldamento digestore	caldaia	Letture e conteggio dei quantitativi indicati dal contatore	mensile	annuale

Tabella 5a: Consumi di risorsa energetica

Energia consumata	Utenze	Reparto di utilizzo	Consumo (unità di misura)	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Elettrica	Civili/industriali	Servizi generali e impianti	MWh	Letture dirette del contatore	mensile	Cartacea e informatica
Termica	Civili/industriali	Servizi generali e impianti	MWh	Letture dirette del contatore	mensile	Cartacea e informatica

7.2 Emissioni in aria

7.2.1 Riferimenti normativi

Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera dell'impianto in esame è previsto in attuazione della normativa vigente, D. Lgs 152/06 – parte V.

7.2.2 Parametri da analizzare e frequenze di campionamento

7.2.2.1 Emissioni convogliate



Per mantenere in depressione tutte le sezioni operative dell'impianto di compostaggio è prevista l'aspirazione dell'aria interna a tutti i volumi di lavorazione attraverso la formazione di una leggera depressione degli ambienti interni sarà possibile contrastare le emissioni fuggitive prodotte dalle fasi di apertura e chiusura degli accessi.

L'aria captata sarà avviata ad una sezione di trattamento costituita da torri di lavaggio ad acqua e biofiltrazione, realizzata a fianco dell'esistente sistema di biofiltrazione in aree attualmente non utilizzate.

L'aria captata all'interno del capannone sarà in parte avviata, tramite apposito ventilatore di mandata, ad un plenum da cui sarà ricircolata nella pavimentazione delle biocelle per favorire la maturazione primaria in cumulo. Il ricircolo dell'aria esausta dalle altre aree di lavorazione ai cumuli in maturazione nella fase act è possibile in quanto all'interno delle biocelle non è prevista la presenza di personale e garantisce la riduzione di volumi di aria da avviare a trattamento.

Il sistema di aspirazione, di tipo ambientale, manterrà in depressione tutte le aree dei fabbricati. Si specifica che nell'impianto in oggetto, in conformità alle prescrizioni contenute nell'atto autorizzativo, verranno effettuati 3 ricambi di aria all'ora in tutti gli ambienti anche nelle aree di maturazione e in quelle di stoccaggio di compost maturo, mentre nell'ambiente che ospita la fossa di conferimento i ricambi orari sono stati aumentati a 4, per minimizzare gli impatti derivanti da eventuali emissioni fuggitive all'apertura dei portoni per il conferimento della Forsu.

La portata di aria estratta sarà pari a 175.439,75 Nmc/h.

È pertanto previsto un unico punto di emissione E01 e le sostanze da monitorare e le relative frequenze di monitoraggio sono indicate nella seguente tabella.



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45118000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di determinazione	Limiti Concentrazione [mg/Nmc]	Unità di misura	Metodo misura	Metodo di campionamento	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
E01 (a valle del biofiltro)	Temperatura	Misura diretta continua	-	°C	UNI EN ISO 16911	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	In continuo	Registrazione cartacea (RdP di laboratori competenti) e elettronica su sistema gestionale interno	annuale
	Umidità biofiltro	Misura diretta discontinua	-	%	Mappatura della velocità (par. 2.3.1 Linee Guida Monitoraggio ARTA Abruzzo)	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Semestrale		
	Umidità relativa aria in uscita	Misura diretta discontinua	-	%	Strumentale	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	COT "limiti desunti dalle Linee guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e Bioessicazione – Arta Abruzzo"	Misura diretta discontinua	50	mg/Nmc	UNI EN 12619:2013	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Sommatoria Aldeidi (Formaldeide acetaldeide) (D.lgs 152/06 Classe II)	Misura diretta discontinua	20	mg/Nmc	EPA M 0011+EPA 8315 CEN/TS 17638:2021	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Acidi organici (acido acetico) Classe III	Misura diretta discontinua	150	mg/Nmc	NIOSH 1603	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Ammine Aromatiche (screening) Anilina Difenilamina	Misura diretta discontinua	20	mg/Nmc	NIOSH 2002	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H4518000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

	p-toluidina (D.lgs 152/06 Classe II)								
	Ammine alifatiche (screening) Metilammina Dimetilammina Trimetilammina (D.lgs 152/06 Classe II)	Misura diretta discontinua	20	mg/Nmc	NIOSH 2010	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	H2S (D.lgs 152/06 Classe II)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nmc	UNICHIM 634	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	TVOC (BAT-AEL)	Misura diretta discontinua	40	mg/Nmc 40	UNI EN 12619:2013	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Poveri totali (BAT-AEL)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nmc	UNI 13284	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Odori (BAT-AEL)	Misura diretta discontinua	300	300 (UO/Nmc)	UNI EN 13725	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	NH3 (BAT-AEL)	Misura diretta discontinua	20	mg/Nmc	UNI EN ISO 21877:2020	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Mercaptani (screening) Butilmercaptano Etilmercaptano (D.lgs 152/06 Classe I)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nmc	NIOSH 2542	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Velocità	Misura diretta discontinua	-	m/s	Mappatura della velocità (par. 2.3.1 Linee Guida	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Semestrale		



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

					Monitoraggio ARTA Abruzzo)				
	Portata	Misura diretta discontinua	-	mc/h	UNI EN ISO 16911	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
E01 (a monte del biofiltro su tubazione di immissione)	Umidità superficiale	Misura diretta continua	-	%	Strumentale	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	pH	Misura diretta continua	-	Unità di pH	Strumentale	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Umidità corrente gassosa in ingresso	Misura diretta continua	-	%	Strumentale	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Pressione all'ingresso	Misura diretta continua	-	Pa	Strumentale	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		
	Odori	Misura diretta discontinua	-	UO/Nmc	UNI EN 13725	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	trimestrale		



Oltre alle emissioni del biofiltro sono individuati due punti di emissione convogliate a carattere continuo costituite dai punti di emissione dell'Off-Gas in uscita dal sistema di upgrading e del sistema di riscaldamento a servizio dell'impianto di depurazione (E02) delle acque industriali e del digestore. Inoltre il progetto prevede, tra le migliori offerte, l'installazione di un motore di cogenerazione da 100kW di potenza elettrica e 138 kW di potenza termica, che sarà utilizzato in caso di necessità a fini impiantistici alternativamente al sistema di caldaie previste.

Il cogeneratore di potenza elettrica pari a 100 kW risulta ricompreso tra gli impianti in deroga rispetto alle indicazioni del D.lgs. 152/06 allegati alla parte V allegato IV lettera bb) *Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale pari o inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel.*

Il camino di scarico dei fumi del cogeneratore sarà collettato allo scarico delle caldaie (E03). I due sistemi lavoreranno però alternativamente e per tale motivo sono riportati in nelle schede AIA e del PMeC i limiti emissivi del sistema di riscaldamento tramite caldaia che presenta una potenzialità inferiore a 950 kW (termici).

Infine una torcia di emergenza (E04) sarà messa in funzione automaticamente dal PLC in caso di necessità per lo smaltimento del biogas (in esubero o non idoneo alla valorizzazione)

I due punti emissivi avranno le seguenti caratteristiche:



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di determinazione	Concentr. [mg/Nmc]	Unità di misura	Metodo misura	Metodo di campionamento	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
E02 (sezione di produzione di biometano)	CO2	Misura diretta discontinua	≈1.924.234 Dati da progetto	mg/Nm ³	ISO 12039 :2019 EPA 3A :2006	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale	Registrazione e cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	annuale
	CH4	Misura diretta discontinua	≈7.156 Dati da progetto	mg/Nm ³	EPA 3C	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
	H2S (D.lgs 152/06 Classe II)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nm ³	EPA 16-16A-16B	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
E03 (caldaie evaporazione impianto depurazione/ri scaldamento-cogenerazione)	Polveri (D.lgs 152/06 impianto combustione a nuovo a gas naturale potenza termica inferiore a 5 MW)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nmc	UNI EN 13284	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale	Registrazione e cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	annuale
	NOx (D.lgs 152/06 impianto combustione a nuovo a gas naturale potenza termica inferiore a 5 MW)	Misura diretta discontinua	100	mg/Nmc	UNI 14792 : 06	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45118000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

	CO2	Misura diretta discontinua	(Analisi concentrazione con impianto a regime)	mg/Nm ³	ISO 12039 :2019 EPA 3A :2006	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
E4 (Torcia di emergenza digestore)	NOx D.lgs 152/06 impianto combustione a nuovo a biogas potenza termica inferiore a 3 MW)	Misura diretta discontinua	200	mg/Nm3	UNI 15058:2006	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale	Registrazione e cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	annuale
	CO D.lgs 152/06 impianto combustione a nuovo a biogas potenza termica inferiore a 3 MW)	Misura diretta discontinua	100	mg/Nm3	UNI 15058:2006	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
	HF (D.lgs 152/06 Classe II)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nm3	UNI 10787	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
	HCl (D.lgs 152/06 Classe III)	Misura diretta discontinua	30	mg/Nm3	UNI EN 1911-1,2,3	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
	H2S (D.lgs 152/06 Classe II)	Misura diretta discontinua	5	mg/Nm3	UNICHIM 634 5	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

	COT D.lgs 152/06 impianto combustione a nuovo a biogas potenza termica inferiore a 3 MW)	Misura diretta discontinua	20	mg/Nm3	UNI EN 12619	Verranno adottati i metodi di campionamento ufficiali previsti dalla normativa	Trimestrale		
--	---	-------------------------------	----	--------	--------------	---	-------------	--	--



I risultati delle analisi, comunicate dal laboratorio al gestore dell'impianto IPPC verranno archiviate e successivamente comunicate alla autorità competenti.

Le apparecchiature verranno calibrate con campioni significativi delle quantità in oggetto e saranno oggetto di manutenzione periodica.

I risultati delle analisi verranno messi in relazione con la produzione dei prodotti e dei rifiuti ottenuti dall'impianto al fine di ottenere dei fattori di emissione il quanto più rispondente alla realtà per apportare eventuali migliorie impiantistiche o cambiamenti nello svolgere le operazioni di trattamento.

I dati verranno comunicati annualmente insieme agli altri dati rilevati.

Tabella 6a: Monitoraggio in continuo e in discontinuo: Inquinanti e parametri monitorati in continuo/discontinuo

Punto di emissione	Origine emissione	Parametro	unità di misura	Frequenza (continuo/discontinuo)	Principio di misura (SME/automatico/discontinuo)	Metodo	Modalità di registrazione
E01 A valle del biofiltro	Letto del biofiltro	Temperatura	°C	discontinua	diretta	UNI EN ISO 16911	Registrazione cartacea (RdP di laboratori competenti) e elettronica su sistema gestionale interno
		Umidità biofiltro	%	discontinua	diretta	Mappatura della velocità (par. 2.3.1 Linee Guida Monitoraggio ARTA Abruzzo)	
		Umidità relativa aria in uscita	%	discontinua	diretta	Strumentale	
		COT	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI EN 12619:2013	
		Sommatoria Aldeidi (Formaldeide acetaldeide)	mg/Nmc	discontinua	diretta	EPA M 0011+EPA 8315 CEN/TS 17638:2021	
		Acidi organici (acido acetico)	mg/Nmc	discontinua	diretta	NIOSH 1603	
		Ammine Aromatiche (screening) Anilina Difenilamina p-toluidina	mg/Nmc	discontinua	diretta	NIOSH 2002	



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

		Ammine alifatiche (screening) Metilammina Dimetilammina Trimetilammina	mg/Nmc	discontinua	diretta	NIOSH 2010	
		H2S	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNICHIM 634	
		TVOC	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI EN 12619:2013	
		Poveri totali	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI 13284	
		Odori	(UO/Nmc)	discontinua	diretta	UNI EN 13725	
		NH3	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI EN ISO 21877:2020	
		Mercaptani (screening) Butilmercaptano Etilmercaptano	mg/Nmc	discontinua	diretta	NIOSH 2542	
		Velocità	m/s	discontinua	diretta	Mappatura della velocità (par. 2.3.1 Linee Guida Monitoraggio ARTA Abruzzo)	
		Portata	mc/h	discontinua	diretta	UNI EN ISO 16911	
E01	A monte del biofiltro	Umidità superficiale	%	continua	diretta	Strumentale	Registrazione cartacea (RdP di laboratori competenti) e elettronica su sistema gestionale interno
		pH	Unità di pH	continua	diretta	Strumentale	
		Umidità corrente gassosa in ingresso	%	continua	diretta	Strumentale	
		Pressione all'ingresso	Pa	continua	diretta	Strumentale	
		Odori	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI EN 13725	
E02	(sezione di produzione di biometano)	CO2	mg/Nm ³	discontinua	diretta	ISO 12039 :2019 EPA 3A :2006	Registrazione cartacea (RdP di laboratori competenti) e elettronica su sistema gestionale interno
		CH4	mg/Nm ³	discontinua	diretta	EPA 3C	
		H2S	mg/Nm ³	discontinua	diretta	EPA 16-16A-16B	
E03	(caldaie :evaporazione)	Polveri	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI EN 13284	Registrazione cartacea (RdP)



	impianto depurazione e riscaldamento digestori - cogenerazione)	NOx	mg/Nmc	discontinua	diretta	UNI 14792 : 06	di laboratori competenti) e elettronica su sistema gestionale interno
		CO2	mg/Nm ³	discontinua	diretta	ISO 12039 :2019 EPA 3A :2006	
E04	Torcia di emergenza digestore	NOx	mg/Nm3	discontinua	diretta	UNI 15058:2006	Registrazione cartacea (RdP di laboratori competenti) e elettronica su sistema gestionale interno
		CO	mg/Nm3	discontinua	diretta	UNI 15058:2006	
		HF	mg/Nm3	discontinua	diretta	UNI 10787	
		HCl	mg/Nm3	discontinua	diretta	UNI EN 1911-1,2,3	
		H2S	mg/Nm3	discontinua	diretta	UNICHIM 634 5	
		COT	mg/Nm3			UNI EN 12619	

Tabella 6b - Scarsamente rilevanti

Punti di emissione convogliate "scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico" (Art. 272 D.Lgs. 152/06). Qualora prescritto il monitoraggio, si propone la seguente tabella ai fini della gestione degli impianti di abbattimento:

Punti di emissione	Origine	Parametro/Modalità di controllo	Modalità di registrazione
Impianto di trattamento acque			
-	-	-	-
Serbatoi stoccaggio percolati			
-	-	-	-

Tabella 6c: Verifiche sfiate serbatoi

Oggetto della verifica	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Sfiati dei serbatoi	Verifica valvola di sicurezza a doppio effetto; pressione/depressione e guarnizioni	Cartacea ed informatica

Tabella 6d: Impianti di trattamento fumi

Punto Emissione/fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
E01	Biofiltro	temperatura,	Giornaliera	informatica
		umidità	Giornaliera	informatica
		Pressione aria in mandata	Giornaliera	informatica
Aria interna aree di lavorazione capannone (a monte del biofiltro)	Scrubber	pH	semestrale	informatica
		pressione,	semestrale	informatica
		temperatura,	semestrale	informatica
		conduttività elettrica,	semestrale	informatica

		potenziale redox	semestrale	informatica
--	--	------------------	------------	-------------

7.2.2.2 Emissioni fuggitive

Oltre ai punti di emissioni aeriformi convogliati saranno valutate anche le emissioni scarsamente rilevanti costituite da emissioni fuggitive dovute alle aperture dei portoni del capannone di lavorazione o ad eventuali sfiati del sistema di stoccaggio e trattamento dei percolati (tubazioni e stoccaggio dei percolati e del depuratore).

Per il controllo delle emissioni fuggitive sopra descritte si prevede di effettuare periodicamente, con cadenza semestrale, la verifica dei seguenti parametri:

- H2S
- Polveri totali
- NH3
- Mercaptani
- TVOC
- Odori

I campionamenti di tipo ambientale saranno effettuati in 4 punti ai confini dell'impianto posizionati rispetto ai 4 punti cardinali e denominati ENR01 - ENR02 - ENR03 - ENR04 nonché in corrispondenza del depuratore al punto denominato ENR5.

Tabella 7: Emissioni diffuse e fuggitive

Descrizione	Origine	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione
Vasche di trattamento acque di processo area PR054	Piping	verifiche/modalità da protocollo LDAR	LDAR ⁶	Linea Guida ISPRA Seconda Emanazione Lettera H del Protocollo 18712/2011	Linea Guida ISPRA Seconda Emanazione Lettera H del Protocollo 18712/2011
Serbatoi stoccaggio percolati area IN08	Piping	verifiche/modalità da protocollo LDAR	LDAR ⁶	Linea Guida ISPRA Seconda Emanazione Lettera H del Protocollo 18712/2011	Linea Guida ISPRA Seconda Emanazione Lettera H del Protocollo 18712/2011

7.2.2.2.1 Manutenzione e controllo sistemi di abbattimento

Si riportano di seguito i controlli e le relative frequenze sui sistemi di abbattimento previsti in progetto per la verifica del loro corretto funzionamento.



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parti soggette a manutenzione (periodicità)	Punti di controllo del corretto funzionamento	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	
E01	Biofiltro	Sistema di irrigazione Pompe di irrigazione Pompe plenoleum Impianto elettrico Ventilatori Organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, etc.)	Biofiltro, pompe, ventilatori, canalizzazioni	Mensile	Registrazione cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	Annuale	
		Materiale biofiltrante	Controllo perdite di carico	Settimanale			
			Reintegro	Biennale			
			Sostituzione	Quadriennale			
		-		Efficienza media di abbattimento			Trimestrale
		-		Carico specifico medio			Trimestrale
		-		Tempo di residenza medio			Trimestrale
-		Controllo parametri di processo (temperatura, umidità, pressione)	Giornaliera				
-	Scrubber	Materiale di riempimento	Controllo	Mensile	Registrazione cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	Annuale	
			Pulizia	Mensile			
			Ispezione e calibrazione delle perdite di carico	Mensile			
		Ricircolo della soluzione di lavaggio	Ispezione del circuito di ricircolo	Mensile			
			Controllo pompe di ricircolo	Mensile			
			Ricambio completo	Tre volte l'anno			
			Tubazioni	Ispezione tubazioni			Mensile
Ugelli	Ispezione ugelli	Mensile					



		Separatore di gocce	Controllo deminister	Mensile		
		Presenza di anomalie	Misura della caduta di pressione	Semestrale		
		Fluido lavaggio	portata	Semestrale		
		Ricircolo	portata	Semestrale		
		-	Controllo parametri di processo (pH, pressione, temperatura, conduttività elettrica, potenziale redox)	Semestrale		
E02	sezione di produzione di biometano	Circuito aria compressa e gas	Temperatura camera termoreattore	Mensile	Registro	annuale
E03	Caldaie a servizio depuratore	Efficienza energetica	Combustore	semestrale	Registro	annuale
		Ricircolo acqua	Controllo pompe di ricircolo	semestrale	Registro	annuale
		tubazioni	Ispezione tubazioni	semestrale	Registro	annuale
E4	Torcia di emergenza	Piping e bruciatori	Ispezione	semestrale	Registro	annuale

7.2.2.3 Emissioni diffuse

Al fine di ridurre le emissioni fugitive sono previsti i seguenti sistemi di mitigazione:

- lame d'aria in corrispondenza dei portoni di accesso dei mezzi conferitori
- Installazione barriere osmogeniche in prossimità dei portoni di accesso dei mezzi
- misuratori di depressione all'interno degli edifici

Al fine di valutare le emissioni scarsamente rilevanti e tecnicamente non convogliabili provenienti dalla movimentazione dei rifiuti, si prevede di eseguire monitoraggi ambientali come indicato nella seguente tabella:



Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di determinazione	Quantità mg/Nmc	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Emissioni ambientali: ai confini dell'impianto rispetto ai 4 punti cardinali ENR01 - ENR02 - ENR03 - ENR04 - Oltre a ENR05	H ₂ S	Misura diretta discontinua	mg/Nmc	NIOSH 6013	semestrale	Registrazione cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	annuale
	Polveri totali	Misura diretta discontinua	mg/Nmc	UNICHIM 271	semestrale		
	NH ₃	Misura diretta discontinua	mg/Nmc	UNI EN ISO 21877	semestrale		
	Mercaptani	Misura diretta discontinua	mg/Nmc	EPA TO 15/99	semestrale		
	TVOC	Misura diretta discontinua	mg/Nmc	EPA TO 15/99	semestrale		
	Odori	Misura diretta discontinua	300 UO/Nmc	UNI EN 13725	semestrale		

7.3 Emissioni in acqua

Relativamente allo scarico di acque derivanti dalle attività dell'impianto, il PMeC prevede una serie di controlli finalizzati a dimostrare la conformità degli scarichi alle specifiche determinazioni della autorizzazione, in particolare, anche in questo caso, alla verifica del rispetto dei valori limite di scarico (emissione) per i parametri (inquinanti) significativi presenti.

7.3.1 Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Nello stabilimento la rete di drenaggio sarà suddivisa in due sottoreti:

- Rete A: di raccolta e collettamento delle precipitazioni che interessano le strade, i piazzali asfaltati e le aree tecniche;
- Rete B: di raccolta e collettamento delle precipitazioni che interessano i corpi di fabbrica, le vasche coperte e le tettoie.

La rete dei piazzali (Rete A) raccoglie le acque di prima pioggia provenienti dalle strade, dai piazzali asfaltati e dalle platee in calcestruzzo che risultano essere possibili vettori di sostanze inquinanti, essenzialmente costituite da oli e grassi minerali. È previsto un impianto di trattamento in continuo in cui sarà effettuata una

fase di dissabbiatura ed una successiva di disoleazione prima di essere pompate in testa all'impianto di digestione anaerobica.

Le acque di pioggia successive alle prime, denominate acque di seconda pioggia, defluiranno, con tubazione dedicata, alla vasca di accumulo MP03 mediante un pozzetto by-pass.

RETE B raccoglie le acque dei tetti dei manufatti e le immette nella vasca di accumulo (MP03) senza subire alcun trattamento, in quanto provengono da superfici che non contengono inquinanti per i corpi ricettori.

Saranno riutilizzate per la pulizia dei locali ricezione FORSU, compostaggio, chemicals, a scopo irriguo per le aree a verde e per la ricarica della riserva idrica antincendio. Le acque in surplus, mediante apposito bypass dalla vasca MP03 verranno convogliate alla vasca di laminazione prevista a servizio dell'impianto a cui saranno avviate anche le acque di prima pioggia trattate.

Dalla vasca di laminazione le acque meteoriche saranno avviate a scarico in corpo d'acqua superficiale nel fosso recettore.

I percolati e le acque reflue di processo prodotte presso l'impianto saranno convogliate ad una vasca di equalizzazione da cui potranno essere avviate a ricircolo (per fluidificare il materiale all'interno delle bioseparatrici) o all'impianto di depurazione a seconda delle necessità impiantistiche. Una volta depurato il refluo sarà sottoposto anche ad una fase di riduzione volumetrica tramite essiccazione.

Il concentrato sarà avviato al parco cisterne dedicato dove verrà stoccato all'interno di uno dei tre serbatoi da 40 mc ciascuno per essere avviato all'esterno come rifiuto.

Il distillato sarà invece stoccato all'interno di una cisterna dedicata da 40 mc di volume utile per essere all'occorrenza reimpiegato a scopi industriali mentre il surplus sarà avviato a scarico. Un pozzetto di campionamento consentirà di effettuare le verifiche periodiche sul refluo.

Pertanto è previsto:

- uno scarico finale (S1) delle acque meteoriche in uscita dalla vasca di laminazione;
- uno scarico finale (S2) del distillato in uscita dal depuratore, se non riutilizzato come acque industriali; al corpo idrico recettore Rio Fiele affluente in sx orografica del fiume Sabato.

In considerazione del fatto che dovrà essere effettuata una verifica sulla portata del fosso recettore per la verifica dei periodi di siccità si prevede di garantiti i limiti per gli scarichi al suolo (tab.4, allegato 5 alla parte III del D.lgs. 152/06), nel caso in cui dagli esiti della campagna di indagine il corpo idrico presentasse portata naturale non nulla per oltre 120 giorni si garantiranno i limiti per gli scarichi in corpo idrico recettore (tab.3, allegato 5 alla parte III del D.lgs. 152/06).

Tabella 8: Scarichi dell'insediamento



Punto di emissione	Tipologia di scarico Diretto/indiretto ⁷	Recapito	Coordinate ETRS 1989	Misure da effettuare ⁸	Frequenza	Presenza di autocampionatore (SI/NO)	Modalità di registrazione
S1	indiretto	Rio Fiele affluente in sx orografica del fiume Sabato	41.026834 N 14.779636 E Da definire in fase esecutiva	Portata, pH, Temperatura	discontinua	no	Informatica e cartacea
S2	diretto	Rio Fiele affluente in sx orografica del fiume Sabato	41.026887 N 14.779783 E Da definire in fase esecutiva	Portata, pH, Temperatura	discontinua	no	Informatica e cartacea

Tabella 7.1 – Monitoraggio scarichi acque meteoriche e depuratore

Punto emissione	Parametro	Metodica campionamento e conservazione	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Limiti tab.3, allegato 5 alla parte III del D.lgs 152/06	Limiti tab.4, allegato 5 alla parte III del D.lgs 152/06
S1 S2	Intervalli temporali di scarico	Valutazione portata scaricata	Contatore volumetrico	Ad ogni evento di scarico	Registrazione cartacea ed informativa mensile	annuale	-	
	Temperatura	Metodo di campionamento 1030 3 6010	termometrico	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
	pH	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT IRSA CNR 2060	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
	Colore	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT IRSA CNR 2020	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
	Odore	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT IRSA CNR 2050	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
	Materiali grossolani	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT IRSA CNR 29/2003 n° 2090	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
	Solidi sospesi totali	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT CNR 2090 B 29 2003	mensile	Certificazione analitica	annuale	60 mg/l	25
	BOD5	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT CNR IRSA 5120 B1 29 2003	mensile	Certificazione analitica	annuale	40 mg/l	20



COD	Metodo di campionamento 1030 3 6010	ISO 15705:2002	mensile	Certificazione analitica	annuale	60 mg/l	100
Alluminio	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3050/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	1 mg/l	1
Arsenico	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3080/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.05 mg/l	0.05
Bario	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3090/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	20 mg/l	10
Boro	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3110/A1	mensile	Certificazione analitica	annuale	2 mg/l	0.5
Cadmio	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3120/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.02 mg/l	Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo
Cromo totale	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 3150	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.15 mg/l	1
Cromo VI	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 3150	mensile	Certificazione analitica	annuale	0,2 mg/l	Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo
Ferro	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3160/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	2 mg/l	2
Manganese	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3190/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	2 mg/l	0.2
Mercurio	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3200/A1	mensile	Certificazione analitica	annuale	5 µg/l	Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo
Nichel	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3220/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	0,005 mg/l	0.2
Piombo	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3230/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.1 mg/l	0.1



Rame	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3750/A	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.1 mg/l	0.1
Selenio	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3250	mensile	Certificazione analitica	annuale	0,03 mg/l	0.002
Stagno	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3270	mensile	Certificazione analitica	annuale	10 mg/l	3
Zinco	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3370	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.5 mg/l	0.5
Cianuri Totali	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4070	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.5 mg/l	Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo
Cloro attivo libero	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4080	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.2 mg/l	0.2
Solfuri	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4160	mensile	Certificazione analitica	annuale	1 mg/l	0.5
Solfati	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4150	mensile	Certificazione analitica	annuale	1000 mg/l	0.5
Solfiti	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4150	mensile	Certificazione analitica	annuale	1 mg/l	500
Cloruri	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4070	mensile	Certificazione analitica	annuale	1200 mg/l	200
Fluoruri	Metodo di campionamento 1030 3 6010	Apat 29/2003 5070 B	mensile	Certificazione analitica	annuale	6 mg/l	1
Fosforo totale	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4060	mensile	Certificazione analitica	annuale	2 mg/l	2
Azoto Ammoniacale	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4030/A7	mensile	Certificazione analitica	annuale	15 mg/l	in scarico su suolo è regolamentato l'azoto totale o.i. = organismi immobili dopo 24 ore
Azoto nitroso	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4020	mensile	Certificazione analitica	annuale	06 mg/l	
Azoto nitrico	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4020	mensile	Certificazione analitica	annuale	20 mg/l	



Grassi e oli animali e vegetali	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT CNR IRSA 5160 A 29 2003	mensile	Certificazione analitica	annuale	20 mg/l	/
Idrocarburi totali	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT CNR IRSA 5160 A2 29 2009	mensile	Certificazione analitica	annuale	5 mg/l	Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo
Fenoli	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5070/A1	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.5 mg/l	0.1
Aldeidi	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT IRSA CNR 29/2003 n°5010/C	mensile	Certificazione analitica	annuale	1 mg/l	0.5
Solventi organici aromatici	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5140	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.2 mg/l	0.01
Solventi organici azotati	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5020	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.1 mg/l	0.01
Tensioattivi totali	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 5170-80	mensile	Certificazione analitica	annuale	2 mg/l	0.5
Pesticidi fosfori	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5100	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.10 mg/l	Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo
Pesticidi totali, (esclusi i fosforiti)(tracci:	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5060	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.05 mg/l	
- aldrin	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5150	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.01 mg/l	
- dieldrin	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5150	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
- endrin	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5150	mensile	Certificazione analitica	annuale	0.002 mg/l	
- isodrin	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5150	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
Solventi clorurati	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 5150	mensile	Certificazione analitica	annuale	1 mg/l	



Escherichia coli	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 7030	mensile	Certificazione analitica	annuale	Consigliabile inf. 5000 UFC/100 ml	Consigliabile inf. 5000 UFC/100 ml
Saggio di tossicità acuta	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 8020B	mensile	Certificazione analitica	annuale	o.i. ≤ 50%	o.i. ≤ 50%
PFOA	Metodo di campionamento 1030 3 6010	-	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
PFOS	Metodo di campionamento 1030 3 6010	-	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	
SAR	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3030	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	10
(**) Azoto tot.	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 4060	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	15 mg/l
Berillio	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3100	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	0,1 mg/l
Vanadio	Metodo di campionamento 1030 3 6010	APAT – IRSA CNR 29/2003 3310	mensile	Certificazione analitica	annuale	-	0,1 mg/l

I pozzetti di prelievo campioni saranno a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, periodicamente ed almeno una volta l'anno saranno asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi.

Di seguito la definizione dei pozzetti di campionamento previsti in progetto per le analisi periodiche sugli scarichi in corpo idrico recettore:

Pozzetto di scarico	Coordinate	
S1	41.026834 N	14.779636 E
S2	41.026887 N	14.779783 E

La procedura di campionamento consiste nel prelievo di un certo quantitativo di volume di acqua allo scarico e successiva analisi di laboratorio. I risultati delle analisi, comunicate dal laboratorio al gestore dell'impianto IPPC verranno archiviate e successivamente comunicate alla autorità competenti e tenuti a disposizione per le autorità competenti.



L'azienda adotterà tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi; qualsiasi evento accidentale (incidente, avaria, evento eccezionale, ecc.) che possa avere ripercussioni sulla qualità dei reflui scaricati, sarà comunicato tempestivamente, tramite raccomandata A/R anticipata a mezzo fax, all'autorità competente ad al dipartimento ARPAC competente per territorio; qualora non possa essere garantito il rispetto dei limiti di legge, l'autorità competente potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico.

Inoltre saranno eseguiti trimestralmente verifiche sulla qualità chimica ed ecologica del Rio Fiele per il periodo successivo l'autorizzazione e per i due anni successivi alla messa in esercizio dell'impianto sulla base delle indicazioni del D.lgs. 152/06 parte III allegato A.3.5 - Tab. 3.6. Monitoraggio di sorveglianza e operativo. Frequenze di campionamento nell'arco di un anno per fiumi e laghi.

Punti di campionamento acque Rio Fiele *		Coordinate
Rio_M (monte)		41.030715° lat 14.778903°lon
Rio_V (valle)		41.028257° lat 14.780376° lon
<i>*Posizione che sarà confermata in fase di campionamento</i>		
ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICI		FIUMI
		OPERATIVO (2)
Fitoplancton		
Macrofite		4 volte
Diatomee		4 volte, in coincidenza con il campionamento dei macroinvertebrati
Macroinvertebrati		4 volte
Pesci		4 volte
IDROMORFOLOGICI		OPERATIVO
Continuità		4 volte
Idrologia		Continuo (11)
Morfologia	alterazione morfologica	4 volte
	caratterizzazione degli habitat prevalenti	4 volte in coincidenza con uno dei campionamenti dei macroinvertebrati
FISICO-CHIMICI E CHIMICI		OPERATIVO
Condizioni termiche		Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento dei macroinvertebrati e/o delle diatomee.
Ossigenazione		
Conducibilità		
Stato dei nutrienti		
Stato di acidificazione		



Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	- trimestrale nella matrice acqua. Nell'anno del monitoraggio biologico i campionamenti sono effettuati possibilmente in coincidenza con quelli dei macroinvertebrati e /o delle diatomee.
Sostanze dell'elenco di priorità	- mensile nella matrice acqua

7.3.2 Manutenzione e controllo dei sistemi di depurazione

Si riportano di seguito i controlli e le relative frequenze sui sistemi di depurazione previsti in progetto per la verifica del loro corretto funzionamento.

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi di controllo	Punti di controllo del corretto funzionamento	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
S1	Vasca accumulo acqua prima pioggia	-	Sensori di livello (galleggianti)	Livello	Mensile	Registrazione cartacea e/o elettronica	annuale
		Fanghi		Misurazione livello	Settimanale		
			Asporto	-	Semestrale		
		Sonde	Controllo ed eventuale pulizia	-	Settimanale		
	Serbatoio di stoccaggio	Controllo capacità residua	-	Settimanale			
	Disoleatore	-	Allarme olio troppo pieno	Test dell'allarme sul quadro elettrico	Mensile		
Filtri		Pulizia	-	bimestrale			
Materiale flottante		Verifica quantitativo	bimestrale				
S2	Impianto di depurazione reflui	3 moduli costituiti da: concentrazione digestato liquido sezione biologica con trattamento SBR evaporazione	Sensori di livello (galleggianti), allarmi di troppo pieno, sonde, filtri,	Ispezione visiva di ogni comparto Pulizia ed eventuale sostituzione filtri Controllo ed eventuale pulizia Controllo capacità residua dei serbatoi Asporto fanghi	Mensile Bimestrale Settimanale Settimanale Semestrale	Registrazione cartacea e/o elettronica	annuale



7.4 Acque sotterranee

Al fine di controllare la qualità delle acque sotterranee, si prevede l'utilizzo di 4 pozzi esistenti posizionati come indicato negli elaborati di progetto.

Con tale disposizione si avrà la possibilità di intercettare le eventuali perdite provenienti dall'impianto.

Il monitoraggio delle acque sotterranee verrà svolto con cadenza Semestrale effettuando la misurazione dei livelli piezometrici, il campionamento e la caratterizzazione della qualità delle acque, come indicato nella seguente tabella. Per i primi due anni di attività verrà effettuato semestralmente il controllo delle acque sotterranee in contraddittorio con ARPAC.

Prima di ogni campionamento e prima dello spurgo andrà misurato il livello statico della falda idrica sotterranea e dovranno essere misurati i seguenti parametri: pH, temperatura, potenziale redox, ossigeno disciolto e conducibilità specifica, mediante sonda multiparametrica in cella di flusso o, in alternativa, calando direttamente la sonda all'interno dei pozzi/piezometri.

Per la ricostruzione dell'andamento della direzione di flusso della falda idrica sotterranea sia nel periodo di piena ed in quello di magra mediante la ricostruzione delle isopiezometriche a scala locale, su tutti i pozzi/piezometri presenti in azienda dovrà essere misurato il livello statico della falda idrica sotterranea con frequenza quadrimestrale riportando i dati in metri sul livello del mare.

Piezometro	Parametro	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 ESISTENTI	Livello piezometrico	m s.l.m.	strumentale	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	pH	Unità	Apat/irsa 2060	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	BOD5	mg/l	Apat/irsa 5120	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Ossidabilità	mg/l	ISTISAN	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Conducibilità	µS/cm	Apat/irsa 2030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Cromo totale	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	annuale



	Cromo VI	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Ferro	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Mercurio	µg/l	Apat/irsa 3200	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Nichel	µg/l	Apat/irsa 3220	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Piombo	µg/l	Apat/irsa 3230	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Zinco	µg/l	Apat/irsa 3320	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Ferro	µg/l	Apat/irsa 3160	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Manganese	µg/l	Apat/irsa 3190	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Tallio	µg/l	Apat/irsa 3290	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Zinco	µg/l	Apat/irsa 3320	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Cianuri liberi	mg/l	Apat/irsa 4070	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Fluoruri	µg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Cloruri	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Fosforo totale (come P)	mg/l	Apat/irsa 4110	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Arsenico	µg/l	Apat/irsa 3080	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Rame	µg/l	Apat/irsa 3250	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Cadmio	µg/l	Apat/irsa 3120	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Nichel	µg/l	Apat/irsa 3220	Semestrale	Certificazione analitica	annuale



	Mercurio	µg/l	Apat/irsa 3200	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Calcio	µg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Magnesio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Sodio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Potassio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Solventi clorurati	µg/l	Apat/irsa 5150	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	IPA	µg/l	Apat/irsa 5080	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Azoto organico	µg/l	Apat/irsa 5030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Solfati	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Azoto ammoniacale	mg/l	Apat/irsa 4030	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Nitriti	µg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Nitrati	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Fenoli	mg/l	Apat/irsa 5070	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Temperatura	°C	Apat/irsa 2100	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	COD	mg/l	Apat/irsa 5130	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	TOC	mg/l	Apat/irsa 5040	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Pesticidi fosforiti	µg/l	Apat/irsa 5100	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Pesticidi totali	µg/l	Apat/irsa 5060	Semestrale	Certificazione analitica	annuale



	Solventi organici azotati	µg/l	EPA 5260B	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Solventi organici aromatici	µg/l	Apat/irsa 5140	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	PCB	µg/l	Apat/irsa 5110	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Benzene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Certificazione analitica	annuale	annuale
	Etilbenzene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Toluene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	para-Xilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Clorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Triclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Cloruro di Vinile	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	1,2-Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	1,1 Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Tricloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Tetracloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Esaclorobutadiene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Sommatoria organoalogenati	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	1,1 - Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

1,2-Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
1,2-Dicloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
1,1,2,2, - Tetracloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Tribromometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
1,2-Dibromoetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Dibromoclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Bromodiclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Benzo(a) antracene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Benzo (a) pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Benzo (b) fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Benzo (k,) fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Benzo (g, h, i) perilene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Crisene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

	Pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	IPA totali	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	annuale
	Idrocarburi totali n- esano	µg/l	Apat/irsa 5160	Semestrale	Certificazione analitica	annuale

Inoltre ogni 5 anni si proverà all'esecuzione di piezometri in corrispondenza dei centri di pericolo individuati in prossimità seguenti aree di impianto:

- Impianto di depurazione
- Vasca stoccaggio percolati
- Aree di deposito chemicals esterne al capannone

Le indagini saranno mirate all'individuazione di eventuali contaminazioni della matrice acque di falda.

Piezometro	Parametro	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
PZ5, PZ6, PZ7 NUOVA REALIZZAZIONE	Livello piezometrico	m s.l.m.	strumentale	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	pH	Unità	Apat/irsa 2060	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	BOD5	mg/l	Apat/irsa 5120	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Ossidabilità	mg/l	ISTISAN	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Conducibilità	µS/cm	Apat/irsa 2030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cromo totale	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cromo VI	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Ferro	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Mercurio	µg/l	Apat/irsa 3200	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale



	Nichel	µg/l	Apat/irsa 3220	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Piombo	µg/l	Apat/irsa 3230	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Zinco	µg/l	Apat/irsa 3320	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Ferro	µg/l	Apat/irsa 3160	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Manganese	µg/l	Apat/irsa 3190	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Tallio	µg/l	Apat/irsa 3290	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Zinco	µg/l	Apat/irsa 3320	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
						quinquennale
	Cianuri liberi	mg/l	Apat/irsa 4070	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Fluoruri	µg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cloruri	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Fosforo totale (come P)	mg/l	Apat/irsa 4110	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Arsenico	µg/l	Apat/irsa 3080	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Rame	µg/l	Apat/irsa 3250	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cadmio	µg/l	Apat/irsa 3120	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Nichel	µg/l	Apat/irsa 3220	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Mercurio	µg/l	Apat/irsa 3200	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Calcio	µg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Magnesio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale



	Sodio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Potassio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Solventi clorurati	µg/l	Apat/irsa 5150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	IPA	µg/l	Apat/irsa 5080	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Azoto organico	µg/l	Apat/irsa 5030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Solfati	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Azoto ammoniacale	mg/l	Apat/irsa 4030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Nitriti	µg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Nitrati	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Fenoli	mg/l	Apat/irsa 5070	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Temperatura	°C	Apat/irsa 2100	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	COD	mg/l	Apat/irsa 5130	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	TOC	mg/l	Apat/irsa 5040	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Pesticidi fosforiti	µg/l	Apat/irsa 5100	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Pesticidi totali	µg/l	Apat/irsa 5060	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Solventi organici azotati	µg/l	EPA 5260B	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Solventi organici aromatici	µg/l	Apat/irsa 5140	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	PCB	µg/l	Apat/irsa 5110	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Benzene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Certificazione analitica	annuale	quinquennale
Etilbenzene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Toluene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
para-Xilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Clorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Triclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Cloruro di Vinile	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
1,2-Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
1,1 Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Tricloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Tetracloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Esaclorobutadiene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Sommatoria organoalogenati	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
1,1 - Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
1,2-Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
1,2-Dicloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

	1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	1,1,2,2, - Tetracloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Tribromometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	1,2-Dibromoetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Dibromoclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Bromodichlorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA8260C 2006	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Benzo(a) antracene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Benzo (a) pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Benzo (b) fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Benzo (k,) fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Benzo (g, h, i) perilene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Crisene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	IPA totali	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Idrocarburi totali n-esano	µg/l	Apat/irsa 5160	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale

I nuovi sondaggi saranno eseguiti nel rispetto delle "Linee guida ARPAC per la predisposizione e l'esecuzione di indagini preliminari" approvate con Delibera di Giunta della Regione Campania n. 417/2016 e pubblicate sul BURC n. 55 del 16.08.2016.

Per quanto riguarda i valori limite si deve far riferimento a quanto indicato nella tabella 2 dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo V del D. Lgs 152/06 - Valori soglia di contaminazione (CSC) nelle acque sotterranee.

Il limite di rilevabilità dovrà essere 1/10 della relativa CSC

La procedura di campionamento consiste nel prelievo di un certo quantitativo di volume di acqua dal piezometro e successiva analisi di laboratorio. I risultati delle analisi, comunicate dal laboratorio al gestore dell'impianto IPPC verranno archiviate e successivamente comunicate alla autorità competenti e tenuti a disposizione per le autorità competenti.

Tabella 12: Descrizione piezometri

Piezometro	Coordinate ETRS 1989	Lunghezza del piezometro (m)	Profondità del/dei tratti fenestrati (da m... a m....)	Soggiacenza statica da bocca pozzo (m)
PZ1 (Industriale)	41°01'37.0"N 14°46'47.4"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione
PZ4 (Industriale)	41°01'36.1"N 14°46'44.3"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione
PZ3 (Industriale)	41°01'36.9"N 14°46'43.2"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione
PZ2 (Industriale)	41°01'37.7"N 14°46'45.2"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione
PZ5 (Industriale)	41° 1'38.12"N 14°46'43.10"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione
PZ6 (Industriale)	41° 1'36.72"N 14°46'41.77"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione
PZ7 (Industriale)	41° 1'40.13"N 14°46'42.51"E	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione	Da definirsi in fase di esecuzione

I dati sopra riportati dovranno essere aggiornati in fase di esecuzione delle opere.

7.5 Emissioni acustiche

I livelli acustici prodotti dalle attività di trattamento sui rifiuti, visto l'impiego di macchinari nuovi e certificati e dotati di sistemi di riduzione del rumore, saranno garantiti entro i previsti limiti di legge, e saranno monitorati attraverso apposite campagne ad hoc.

Inoltre tutte le attività di lavorazione saranno comunque svolte esclusivamente all'interno del capannone di lavorazione che sarà mantenuto chiuso al fine di limitare le emissioni acustiche e che garantirà viste le caratteristiche costruttive un potere fonoisolante R_w di almeno 48 (dB).

Inoltre i mezzi da e per l'impianto saranno obbligati a circolare a velocità ridotta riducendo le emissioni acustiche.

Si provvederà a monitorare il livello acustico delle emissioni sonore generate dall'impianto durante il normale funzionamento delle lavorazioni.

Il parametro da monitorare è:

- a) L_{eq} in db(A)

nell'intorno dello stabilimento ed all'interno dello stabilimento per tutelare la salute dei lavoratori. Attraverso il valore della pressione sonora si riesce a risalire al valore in decibel del rumore emesso. Verranno utilizzati fonometri conformi alla strumentazione di classe 1, inoltre la relazione verrà compilata da un tecnico competente in acustica iscritto all'Albo Regionale.

Prima e dopo la misurazione la strumentazione verrà tarata secondo la norma UNI 9432:2002 nonché lo strumento sarà dotato di certificato di taratura valido effettuato presso centri accreditati.

Il Comune di Chianche allo stato attuale non ha effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio comunale ed è pertanto attualmente sprovvisto di Piano di Zonizzazione Acustica Comunale. Essendo l'impianto in questione ubicato, secondo il Piano Regolatore Generale in "Zona D2" (Piano per gli insediamenti produttivi redatto ai sensi della 219//81 e succ. mod. e integrazioni) – Area P.I.P., appare opportuno, alla luce delle caratteristiche urbanistiche e territoriali esaminate, applicare i limiti per Zona esclusivamente industriale, per le quali valgono i seguenti limiti di:

- emissione: diurno 65 dB(A) e notturno 65 dB(A)
- immissione: diurno 70 dB(A) e notturno 70 dB(A)

Pertanto il monitoraggio delle emissioni sonore dell'impianto in esame è previsto in attuazione della normativa vigente nel seguente modo:

Parametro	Tipo di determinazione	U.M.	Metodica	Punto di monitoraggio	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
-----------	------------------------	------	----------	-----------------------	-------------------------	-------------------------------------	-----------



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Livello di immissione	Misura dirette discontinue	dB(A)	(LG S.M.) Allegato II D.M. 31/01/05*	Presso il recettore R01	Biennale	Registrazione cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	Annuale
Livello di emissione	Misura dirette discontinue	dB(A)	(LG S.M.) Allegato II D.M. 31/01/05	Al confine aziendale, in corrispondenza di 4 punti ritenuti idonei (R02, R03, R04, R05) nonché presso eventuali ulteriori postazioni ove si presentino criticità acustiche	Biennale o ogniquale intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Registrazione cartacea e/o elettronica su sistema gestionale interno	Annuale



Punti di campionamento acustico	Coordinate
R01	41.025944°lat 14.780859° lon
R02	41.027117° lat 14.778560° lon
R03	41.027478° lat 14.779818° lon
R04	41.026559° lat 14.778945° lon
R05	41.026918° lat 14.779946° lon

Qualora si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire in qualsiasi modo sulle emissioni sonore, previo invio della comunicazione all'autorità competente, verrà redatta una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzate le modifiche o gli interventi previsti, dovrà

essere effettuata una campagna di rilievi acustici e collaudo, al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori che consenta di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora.

7.6 Suolo

Le potenziali fonti di inquinamento del sottosuolo sono le seguenti:

- Pavimentazione dei piazzali
- Reti di convogliamento delle acque meteoriche
- Aree di stoccaggio dei rifiuti interne ed esterne

Su tutta l'area interessata dall'impianto è prevista una pavimentazione impermeabile atta ad impedire che i rifiuti possano venire a contatto con il suolo.

Di seguito i controlli e le relative frequenze sulle potenziali fonti di contaminazione della matrice suolo.

Pavimentazioni e rete acque meteoriche

Descrizione punto di controllo	Tipologia di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Pavimentazione	Verifica visiva efficienza impermeabilizzazione	Mensile	Registro
Reti di convogliamento delle acque meteoriche	Verifica efficienza impermeabilizzazione	Mensile	Registro

Aree di stoccaggio

Struttura contenim. (codifica e descrizione contenuto)	Contenitore			Bacino di contenimento			Accessori (pompe, valvole, ...)		
	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione
Vasca di prima pioggia (area PR05)	Prova di tenuta	Annuale	registro	Ispezione visiva	settimanale	Registro	Ispezione visiva	settimanale	Registro
	Ispezione visiva	settimanale	registro						
Aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (aree RI01 e RI02)				Ispezione visiva	giornaliero	registro			
Aree di stoccaggio degli scarti prodotti	Ispezione visiva	Mensile	registro						



(aree PR02 e PR03)									
Aree di stoccaggio del compost (area IN06)	Ispezione visiva	Mensile	registro						
Area stoccaggio percolati e acque (area PR04)	Sonde di minimo e massimo	In continuo	PLC						
	Sonde di portata	In continuo	PLC						
	Ispezione visiva	Mensile	Registro	Ispezione visiva	Mensile	Registro	Ispezione visiva	Mensile	Registro
	Prova di tenuta	Annuale	registro						
Magazzini (area MP01)	Ispezione visiva pavimentazione	settimanale	registro						
Area stoccaggio carburante (area MP02)	Ispezione visiva	Mensile	registro	Ispezione visiva	Mensile	Registro	Ispezione visiva	Mensile	Registro
	Prova di tenuta	Annuale	registro						
Vasca stoccaggio riserva idrica (area MP03)	Ispezione visiva	Mensile	registro	Ispezione visiva	Mensile	Registro	Ispezione visiva	Mensile	Registro
	Prova di tenuta	Annuale	registro						

In merito al monitoraggio della matrice suolo si rappresenta che tutti piazzali saranno pavimentati e i depositi di rifiuti saranno dotati di bacini di contenimento. Pertanto, si ritiene che a valle della realizzazione dell'impianto in oggetto, i presidi di sicurezza impediscano la contaminazione della matrice suolo.

- In ogni caso verranno eseguiti con cadenza decennale **n.3 campionamenti, all'interno dell'area di impianto in corrispondenza delle aree di maggior rischio ovvero:**
- Impianto di depurazione
- Vasca stoccaggio percolati
- Aree di deposito chemicals esterne al capannone

Si prevede di realizzare i nuovi piezometri previsti per l'analisi delle acque sotterranee con metodologie adatte anche per il campionamento della matrice suolo (carotaggio continuo).

Per ogni sondaggio verranno prelevati tre campioni di terreno, in particolare:

campione 1: da 0 a -1 metro dal piano campagna;

campione 2: 1 m che comprenda la zona di frangia capillare;



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

campione 3: 1 m nella zona intermedia tra i due campioni precedenti.

Tabella 12b: Suolo

Punti	Coordinata geografica	Modalità di controllo	Parametri	Frequenza (*)
Prima dell'avvio dell'impianto				
PZ1 (Industriale)	41°01'37.0"N 14°46'47.4"E	Set analitici da laboratorio certificate. Prima dell'avvio dell'impianto	parametri di cui al D.Lgs. 152/06 parte quarta allegato 5 tabella 1 B	Archiviazione certificati analitici e redazione di una relazione sullo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo, in base agli esiti del monitoraggio, nella quale dovranno essere indicate le misure di messa in sicurezza di eventuali situazioni di contaminazioni rilevate.
PZ4 (Industriale)	41°01'36.1"N 14°46'44.3"E			
PZ3 (Industriale)	41°01'36.9"N 14°46'43.2"E			
PZ2 (Industriale)	41°01'37.7"N 14°46'45.2"E			
A 10 anni dalla messa in esercizio				
In base alle aree di pericolo identificate preliminarmente nelle seguenti aree:				
impianto di depurazione PZ5	41° 1'38.12"N 14°46'43.10"E	<i>Linee guida ARPAC per la predisposizione e l'esecuzione di indagini preliminari" approvate con Delibera di Giunta della Regione Campania n. 417/2016 e pubblicate sul BURC n. 55 del 16.08.2016</i>	Tutto il set analitico di cui al D.Lgs. 152/06 parte quarta allegato 5 tabella 1 colonna B	Archiviazione certificati analitici e redazione di una relazione sullo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo, in base agli esiti del monitoraggio, nella quale dovranno essere indicate le misure di messa in sicurezza di eventuali situazioni di contaminazioni rilevate.
Vasca stoccaggio percolati PZ6	41° 1'36.72"N 14°46'41.77"E			
Aree di deposito chemicals PZ7	41° 1'40.13"N 14°46'42.51"E			

Di seguito si riportano i parametri oggetto di monitoraggio della matrice suolo e sottosuolo, in particolare saranno analizzati i parametri di cui al [D.lgs. 152/06](#) parte quarta allegato 5 tabella 1 colonna B:

ANALISI SUOLO PRIMA DELLA MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO E SUI CAMPIONI DA RIPETERE OGNI 10 ANNI			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	METODO DI MISURA	FREQUENZA
Antimonio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	Decennale
Arsenico	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Berillio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cadmio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cobalto	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Cromo totale	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Cromo VI	mg/kg	D.M. 13/09/99 GU N.248 21/10/99 Met II - parte 1
Mercurio	mg/kg	ISPRA Manuali e linee guida 75/2011
Nichel	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Piombo	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Rame	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Selenio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Tallio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Vanadio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Zinco	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Cianuri (liberi)	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Fluoruri	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007
Policiclici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Alifatici clorurarti cancerogeni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Alifatici clorurati non cancerogeni	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007 EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Alifatici alogenati cancerogeni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007
Idrocarburi C<12	mg/kg	EPA 5035/02 + EPA8260C/06
Idrocarburi C>12	mg/kg	UNI EN 14039:2005 + GC/MAS EPA 8370D 2007



Fenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
2-clorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
2,4-diclorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
2,4,6 - triclorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pentaclorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
PCB	mg/kg	EPA 8270D EPA 8082 EPA 1668
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Benzo(k,)fluorantene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Benzo(g, h, i,)terilene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Crisene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibenzo(a,e)pirene		
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibenzo(a,h)pirene.	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Indenopirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tribromometano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2-Dibromoetano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibromoclorometano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Bromodiclorometano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Ogni 10 anni saranno inoltre effettuati prelievi di top soil in corrispondenza delle aree verdi a contorno dell'impianto (su 4 punti identificato nella fascia verde perimetrale).

Di seguito si riportano i parametri oggetto di monitoraggio della matrice suolo (top soil) dei 2 sondaggi che saranno ubicati nelle aree verdi all'interno dell'area di impianto, in particolare saranno analizzati i parametri di cui al [D.Lgs. 152/06](#) parte quarta allegato 5 tabella 1 B:

Punti di campionamento top soil	Coordinate
Top.1	41.027117° lat 14.778559° lon
Top.2	41.027478° lat 14.779819° lon

ANALISI TOP SOIL (PRIMI 10 cm)			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	METODO DI MISURA	FREQUENZA
Antimonio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	decennale
Arsenico	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Berillio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cadmio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cobalto	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Cromo totale	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	
Cromo VI	mg/kg	D.M. 13/09/99 GU N.248 21/10/99 Met II - parte 1	
Mercurio	mg/kg	ISPRA Manuali e linee guida 75/2011	
Nichel	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Piombo	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Rame	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Selenio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Tallio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Vanadio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Zinco	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	



Cianuri (liberi)	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Fluoruri	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
PCB	mg/kg	EPA 8270D EPA 8082 EPA 1668
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	mg/kg	EPA 8290A 2007 + NATO/CCMS Report n° 176 1988

7.7 Rifiuti

Relativamente ai rifiuti gestiti e a quelli prodotti presso l'impianto in oggetto, i parametri da monitorare sono:

- a) Quantità e qualità dei rifiuti in ingresso in tonn/anno;
- b) Quantità e qualità dei rifiuti recuperati in tonn/anno;
- c) Quantità e qualità dei rifiuti smaltiti in tonn/anno.

Ogni carico in ingresso subirà le consuete procedure di pesatura.

Ulteriori verifiche riguarderanno:

- a) La quantità dei rifiuti gestiti, in relazione ai quantitativi (istantanei e totali) autorizzati, definendo le modalità di rilevamento e frequenza, la macro tipologia dei rifiuti da registrare (pericolosi e non pericolosi) e le singole tipologie;
- b) La qualità dei rifiuti prodotti dipendente anche dalla variabilità del processo di formazione. In particolare il monitoraggio riguarderà:
 - La verifica della classificazione di pericolosità;
 - La verifica del mantenimento delle caratteristiche di idoneità ammesse per il sito di destinazione (caratterizzazione del rifiuto ai sensi del Dl Lgs 36/03 e s.m.i. nel caso di destinazione in discarica): tipo di analisi (di composizione o prove di cessione), parametri determinati, frequenza e modalità di campionamento ed analisi.



- c) La quantità dei rifiuti prodotti indicando la relativa frequenza e modalità di rilevamento ed unità di misura, questa ultima mirata ad individuare efficienza del processo produttivo e nell'uso delle risorse (in kg/unità di prodotto o di consumo di materie prime o di energia o altro);
- d) L'idoneità amministrativa degli impianti di smaltimento/recupero di destinazione dei rifiuti prodotti.

7.7.1 Monitoraggio rifiuti in ingresso

RIFIUTO CER	OPERAZIONE DI RECUPERO SMALTIMENTO	U.M.	MODALITA' DI GESTIONE	FREQUENZA	NOTE
20 01 08 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R3- R13	t	Accettazione del rifiuto previo ev. verifica analitica di conformità, pesatura, verifica abilitazioni e documenti di accompagnamento (FIR)	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa. In ogni caso con cadenza annuale	secondo normativa vigente
			Verifica visiva delle caratteristiche del rifiuto in fase di scarico ed allontanamento elementi (o interi carichi) non conformi	Ad ogni scarico da parte del personale dell'impianto	da parte del personale dell'impianto
20 02 01 - rifiuti provenienti dalla manutenzione del verde pubblico	R3- R13	t	Accettazione del rifiuto previo ev. verifica analitica di conformità, pesatura, verifica abilitazioni e documenti di accompagnamento (FIR)	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa. In ogni caso con cadenza annuale	secondo normativa vigente



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

			Verifica visiva delle caratteristiche del rifiuto in fase di scarico ed allontanamento elementi (o interi carichi) non conformi	Ad ogni scarico	da parte del personale dell'impianto
--	--	--	---	-----------------	--------------------------------------

7.7.2 Monitoraggio rifiuti prodotti



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Descrizione del rifiuto	Quantità		Impianti / di provenienza	Codice CER	Classificazione	Stato fisico	Destinazione	Frequenza	Modalità di gestione
	Mg/anno	m ³ /anno							
Metalli ferrosi	173,25	-	Magnete montato sul nastro di scarico del trituratore primario	19 12 02	Non pericoloso	Solido	Recupero R4 presso impianto esterno (se non conformi ad idoneo impianto di smaltimento)	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa. In ogni caso con cadenza annuale	Registrazione dei dati secondo normativa vigente. Registro C/S; certificati analitici conservati presso la sede a disposizione dell'Ente responsabile degli accertamenti
Scarti di processo	1.042,08	-	Bioseparazione	19 12 12	Non pericoloso	Solido	Smaltimento D1 presso impianto esterno		
Sabbie e inerti	898,56	-	Pastorizzazione e dissabbiatura	19 12 09	Non pericoloso	Solido	Smaltimento D1 presso impianto esterno		
Concentrato depuratore	2.917,20	-	Impianto di depurazione reflui	19 08 14	Non pericoloso	Solido	Smaltimento D1-D9 presso impianto esterno 1		
Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	-	206	Trattamento acque di prima pioggia	19 08 02	Non pericoloso	Solido	Smaltimento D1-D9 presso impianto esterno 1		
Fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	-	15	Trattamento acque di prima pioggia	13 05 02*	Pericoloso	Solido	Smaltimento D9 presso impianto esterno 1		
Eventuali Rifiuti difformi allontanati in fase di scarico	-	-	Ricezione	19 12 12	Non pericoloso	solido	Smaltimento D9 presso impianto esterno 1		

Si fa presente che le destinazioni di smaltimento/recupero indicate saranno valutate in base alle caratteristiche del rifiuto e potranno essere soggette a modifiche a seguito della caratterizzazione del rifiuto ed in base a valutazioni di tipo economico gestionali.

Tabella 10: Rifiuti prodotti⁹





COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Denominazione (EER)		quantitativi prodotti (t o m ³)	quantitativi in uscita (t o m ³)	Quantitativi complessivi in giacenza (t o m ³)	Impianto di smaltimento/recupero finale ¹⁰	Rif. rapporti di prova bollettini ¹¹ delle analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali	Frequenza	Modalità di registrazione
19 12 02	Metalli ferrosi	173,25 t	173,25 t	3 mc	Recupero R4	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
19 12 12	Scarti di processo	1.042,08 t	1.042,08 t	30 mc	Smaltimento D1	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
19 12 09	Sabbie e inerti	898,56 t	898,56 t	30 mc	Smaltimento D1	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
19 08 14	Concentrato depuratore	2.917,20 t	2.917,20 t	30 mc	Smaltimento D1-D9	Classificazione del rifiuto ai sensi	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi	Cartacea e informatica



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

						dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	
19 08 02	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	206 m3	206 m3	7,7 mc	Smaltimento D1-D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
13 05 02*	Fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	15 m3	15 m3	3,6 mc	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03 Attribuzione caratteristiche di pericolo (aal.I parte IV D.lgs. 152/06)	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
19 12 12	Eventuali Rifiuti difformi allontanati in fase di scarico	-	-	6 mc	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto	Cartacea e informatica



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

						Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	verranno riefettuate le analisi	
08.03.17*	Toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	0.5 mc	0.5 mc	0.5 mc	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03 Attribuzione caratteristiche di pericolo (aal.I parte IV D.lgs. 152/06)	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
15.01.02	Imballaggi in plastica	2 mc	2 mc	2 mc	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	2 mc	2 mc	2 mc	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

						36/03		
16.06.04	Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	0.2 mc	0.2 mc	0.1 mc	Smaltimento D9	<p><i>Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06</i></p> <p><i>Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03</i></p>	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	<i>Cartacea e informatica</i>
19.05.03	Compost fuori specifica	-	-	875 (max previsto)	Smaltimento/recupero R3/D1/D15	<p><i>Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06</i></p> <p><i>Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03</i></p>	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	<i>Cartacea e informatica</i>
19.12.07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19.12.06	-	-	2.400 (max Previsto)	Smaltimento/recupero R3/D1/D15	<p><i>Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06</i></p> <p><i>Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03</i></p>	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	<i>Cartacea e informatica</i>
19.12.04	Plastica e gomma	2 mc	2 mc	1 mc	Recupero/Smaltimento (R5/D1/D15)	<p><i>Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06</i></p>	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di	<i>Cartacea e informatica</i>



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

						Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	
19.12.02	Materiali ferrosi	2 mc	2 mc	1 mc	Recupero/Smaltimento (R5/R13/D15)	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
16.06.01*	Batterie al piombo	0.5 mc	0.5 mc	0.5 mc	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03 Attribuzione caratteristiche di pericolo (aal.I parte IV D.lgs. 152/06)	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
13.02.06*	Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione	1 mc	1 mc	1 mc	Recupero/Smaltimento (R3/R13/D15)	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

						indicazioni d.lgs 36/03 Attribuzione caratteristiche di pericolo (al.1 parte IV D.lgs. 152/06)		
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	0.5 mc	0.5 mc	0.5 mc	Recupero/Smaltimento (R3/R5/D1/D15)	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	Al primo lotto di produzione e una volta l'anno nelle fasi successive. In caso di modifiche del processo di produzione del rifiuto verranno riefettuate le analisi	Cartacea e informatica
16 10 02	Acque di spegnimento incendi	200 mc (solo in caso di incendi)	200 mc (solo in caso di incendi)	200 mc (solo in caso di incendi)	Smaltimento D9	Classificazione del rifiuto ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/06 Ammissibilità in discarica secondo indicazioni d.lgs 36/03	In caso di incendi	Cartacea e informatica

Tabella 10a: Classificazione e ammissibilità rifiuti prodotti

Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
-------------------------	-----------	-----------	---------------------------



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Caratterizzazione e classificazione ai sensi del Decreto MiTE n. 47 del 09/08/2021	I parametri da ricercarsi per ciascun codice EER saranno correlati al processo produttivo che genera il rifiuto e alle eventuali sostanze pericolose presenti	Annuale e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate che potrebbero influire sulla pericolosità del rifiuto prodotto	certificati analitici e inserimento in relazione annuale di una valutazione su accertamenti effettuati sui rifiuti prodotti
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.Lgs 36/03, così come modificato dal D.Lgs 121/2020, DM 5/2/98 o comunque quelli richiesti dall'impianto, di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

Tabella 10b: Monitoraggio delle aree di Deposito temporaneo

Area e modalità di stoccaggio	Coordinat e ETRS 1989	Data del controllo	Codici EER presenti	Quantità presente (t o m ³)	Frequenza	Modalità di registrazione
Magnete montato sul nastro di scarico del trituratore primario	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	19 12 02	3 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Bioseparazione	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	19 12 12	30 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Pastorizzazione e dissabbiatura	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	19 12 09	30 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Impianto di depurazione reflui	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	19 08 14	30 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Trattamento acque di prima pioggia	Da definirsi in fase di realizzazione		19 08 02	7,7 mc	mensile	Informatica e cartacea
Trattamento acque di prima pioggia	Da definirsi in fase di realizzazione		13 05 02*	3,6 mc	mensile	Informatica e cartacea
Ricezione	Da definirsi in fase di realizzazione		19 12 12	6 mc	mensile	Informatica e cartacea
Uffici/Magazzino	Da definirsi in fase di realizzazione		08.03.17*	0.5 mc	mensile	Informatica e cartacea
Uffici/Magazzino	Da definirsi in fase di realizzazione		15.01.02	2 mc	mensile	Informatica e cartacea
Uffici/Magazzino	Da definirsi in fase di realizzazione		15.01.06	2 mc	mensile	Informatica e cartacea
Uffici/Magazzino	Da definirsi in fase di realizzazione		16.06.04	0.1 mc	mensile	Informatica e cartacea
Area di stoccaggio compost PR.07	Da definirsi in fase di realizzazione		19.05.03	875 (max previsto) mc	mensile	Informatica e cartacea
Biofiltro	Da definirsi in fase di realizzazione		19.12.07	2.400 (max Previsto) mc	mensile	Informatica e cartacea

 COMUNE DI CHIANCHE	 ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL	 firmitas utilitas venustas
PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO		

Uffici/Magazzino	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	19.12.04	1 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Uffici/Magazzino	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	19.12.02	1 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Uffici/Magazzino	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	16.06.01*	0.5 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Uffici/Magazzino	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	13.02.06*	1 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Uffici/Magazzino	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	15 02 03	0.5 mc	<i>mensile</i>	<i>Informatica e cartacea</i>
Vasca raccolte acque spegnimento incendi	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	16 10 02	200 mc (solo in caso di incendi)	<i>In caso di incendi</i>	<i>Informatica e cartacea</i>

Tabella 10c: Monitoraggio delle aree di Deposito Preliminare (D15)/ Messa in riserva (R13)

Tutti i rifiuti prodotti dal ciclo produttivo saranno gestiti in modalità di “deposito temporaneo” ad esclusione dei rifiuti in ingresso al trattamento che saranno gestiti in R13

Area e modalità di stoccaggio	Coordinat e ETRS 1989	Data del controllo	Codici EER presenti	Quantità presente (t o m ³)	Frequenza	Modalità di registrazione
<i>R1.01 (in fossa all'interno del capannone) – R13</i>	<i>Da definirsi in fase di realizzazione</i>	-	20 01 08 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense	<i>Max 483,87 mc</i>	<i>Giornaliera</i>	<i>Registro di carico e scarico (informatica e cartacea)</i>



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 - PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

RI.02 (in cumuli sotto tettoia) – R13	Da definirsi in fase di realizzazione	-	20 02 01 - rifiuti provenienti dalla manutenzione del verde pubblico	Max 1.129,03 mc	Giornaliera	Registro di carico e scarico (informatica e cartacea)
---------------------------------------	---------------------------------------	---	--	-----------------	-------------	---

RIFIUTO CER	OPERAZIONE DI RECUPERO SMALTIMENTO	U.M.	MODALITA' DI GESTIONE	FREQUENZA	NOTE
20 01 08 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R3- R13	t	Accettazione del rifiuto previo ev. verifica analitica di conformità, pesatura, verifica abilitazioni e documenti di accompagnamento (FIR)	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa. In ogni caso con cadenza annuale	secondo normativa vigente
			Verifica visiva delle caratteristiche del rifiuto in fase di scarico ed allontanamento elementi (o interi carichi) non conformi	Ad ogni scarico da parte del personale dell'impianto	da parte del personale dell'impianto
20 02 01 - rifiuti provenienti dalla manutenzione del verde pubblico	R3- R13	t	Accettazione del rifiuto previo ev. verifica analitica di conformità, pesatura, verifica abilitazioni e documenti di accompagnamento (FIR)	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa. In ogni caso con cadenza annuale	secondo normativa vigente

 COMUNE DI CHIANCHE	 <small>ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL</small>	 <small>firmitas utilitas venustas</small>
PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO		

			Verifica visiva delle caratteristiche del rifiuto in fase di scarico ed allontanamento elementi (o interi carichi) non conformi	Ad ogni scarico	da parte del personale dell'impianto
--	--	--	---	-----------------	--------------------------------------

Tabella 10d: Verifica stato aree deposito temporaneo, deposito preliminare (D15) o messa in riserva (R13)

Stoccaggio	Modalità di controllo stato stoccaggio	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Magnete montato sul nastro di scarico del trituratore primario	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Bioseparazione	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Pastorizzazione e dissabbiatura	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Impianto di depurazione reflui	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Trattamento acque di prima pioggia	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Ricezione	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Uffici/Magazzino	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Area di stoccaggio compost PR.07	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno
Biofiltro	Controllo visivo della tenuta dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Registrazione trimestrale su registro di gestione interno

Tabella 11b: End-of-waste

Denominazione	EER in ingresso	quantità in prodotti	quantità in uscita	Quantità complessiva in giacenza	Destinazione finale	Rif. bollettini analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali	Modalità di registrazione
Compost		10.344,46 t/anno	10.344,46 t/anno	875 mc (area stoccaggio compost maturo)	Impiego in agricoltura	Per ciascun lotto di EoW prodotto	<i>Cartacea e informatica</i>
Biometano		6.070,20 t/anno	Valorizzazione biometano da immettere nella rete di distribuzione del gas e cogenerazione per usi impiantistici	Accumulatore pressostatico da 210 m ³	Valorizzazione biometano da immettere nella rete di distribuzione del gas e cogenerazione per usi impiantistici	Analisi biometano in continuo attraverso cabina Re.Mi	<i>Cartacea e informatica</i>



7.8 Qualità aria per tutelare la salute degli addetti

Al fine di tutelare la salute degli addetti, per i primi 60 giorni di attività dell'impianto in oggetto **verrà effettuato un monitoraggio in continuo della qualità dell'aria a bordo linea**, attraverso monitoraggi personali.

Per rilevare la qualità dell'aria negli ambienti di lavoro oltre ai campionamenti su postazione fissa, sarà necessario valutare correttamente il grado di esposizione nell'ambiente lavorativo e quello legato alle specifiche mansioni dei singoli operatori. Per ottenere questo si provvederà a effettuare anche campionamenti in postazione mobile a bordo persona.

In entrambi i casi verranno valutate le polveri a cui potranno essere soggetti gli addetti alle lavorazioni.

Per quanto riguarda il campionamento a bordo persona, per misurare l'esposizione dell'addetto nel posto di lavoro verranno utilizzati dispositivi personali di campionamento, applicati al corpo degli addetti in prossimità del punto di interazione dell'agente con la persona, nel caso in esame l'ingresso delle vie respiratorie.

Per quanto riguarda il campionamento a bordo macchina verranno posizionati appositi dispositivi presso i macchinari più emissivi che valuteranno in continuo la presenza di polveri.

I valori misurati sia nelle postazioni mobili a bordo persona sia nelle postazioni fisse a bordo macchina, saranno confrontati con il valore limite pertinente.

Dai risultati si potranno trarre le tre seguenti conclusioni:

1. **l'esposizione supera il valore limite.** In tal caso le ragioni del superamento del valore limite dovranno essere identificate e verranno attuati appena possibile i provvedimenti opportuni volti a porvi rimedio;
2. **l'esposizione è ben al di sotto del valore limite** ed è probabile che resti tale a lungo, data la stabilità delle condizioni sul posto di lavoro e l'impostazione del processo operativo. In tal caso non saranno necessarie misurazioni periodiche, ma sarà necessaria una verifica regolare per stabilire se la valutazione dell'esposizione professionale che ha portato a questa conclusione resta valida.
3. **l'esposizione non rientra né nella categoria 1) né nella 2).** In questo caso, sebbene l'esposizione possa essere al di sotto del limite, verranno comunque eseguite misurazioni periodiche.



8 GESTIONE DEI DATI: VALIDAZIONE E VALUTAZIONE

Il processo logico di trattamento dei dati acquisiti tramite il PMeC è costituito dalle seguenti operazioni sequenziali:

- Validazione;
- Archiviazione;
- Valutazione e restituzione.

8.1 Validazione dei dati

Per i sistemi di monitoraggio in continuo, la validazione dei dati elementari risiede nel rispetto del programma di manutenzione e taratura periodico previsto e dalla loro elaborazione statistica su appositi database per valutarne l'andamento nel tempo.

8.2 Gestione e presentazione dei dati

8.2.1 Modalità di conservazione dei dati

Tutti i dati sono registrati su supporto cartaceo e informatico (ove possibile) per la durata dell'impianto o almeno per 10 anni.

Tutti i documenti di registrazione e i dati di cui al presente PMeC saranno raccolti a cura del responsabile del sistema di gestione ambientale in un unico registro denominato "Registro dei monitoraggi e controlli AIA".

I dati acquisiti e validati saranno valutati al fine della verifica del rispetto dei limiti prescritti dall'AIA.

I dati verranno inviati agli enti preposti almeno una volta l'anno.

8.2.2 Indicatori di prestazione

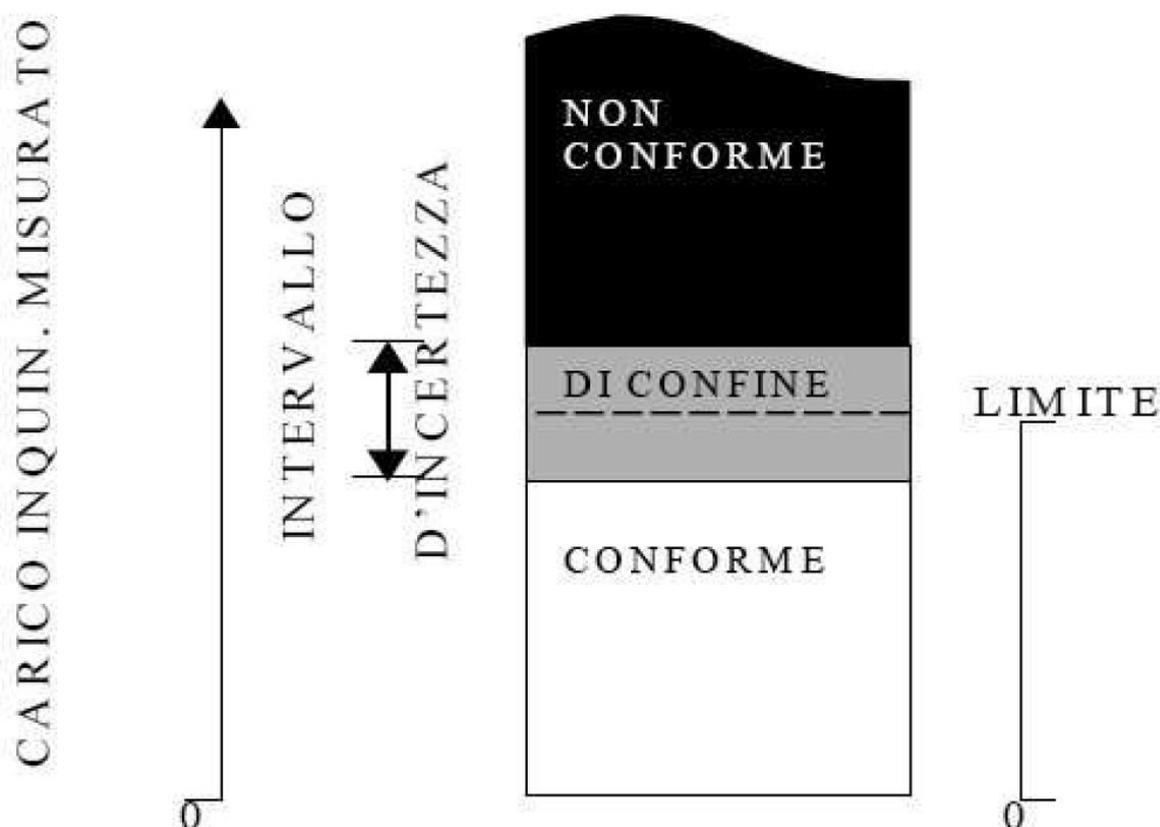
Con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività economica sull'ambiente, possono essere definiti indicatori delle performance ambientali classificabili come strumento di controllo indiretto tramite indicatori di impatto (es: inquinanti emessi) ed indicatori di consumo di risorse (es: consumo di energia in un anno). Tali indicatori andranno rapportati con l'unità di produzione (venduto).

Nella relazione annuale inviata all'autorità competente, verrà riportato, per ogni indicatore, il trend di andamento, per l'arco temporale disponibile, con le valutazioni di merito.



8.3 Valutazione della conformità

Dal confronto tra il valore misurato di un determinato parametro, con l'intervallo d'incertezza correlato, ed il corrispondente valore limite possono risultare tre situazioni tipiche, come illustrato nella figura seguente:



CONFORMITÀ	il valore misurato sommato alla quota parte superiore dell'intervallo d'incertezza risulta inferiore al limite
DI CONFINE	la differenza tra valore misurato e valore limite è in valore assoluto inferiore all'intervallo d'incertezza
NON CONFORMITÀ	sottraendo la quota parte inferiore dell'intervallo di incertezza si ottiene un valore superiore al limite

8.3.1 Azioni da intraprendere

Nella tabella successiva sono riportate le azioni che l'azienda intraprende a seconda dell'esito della conformità delle misure del carico inquinante relativamente a:

- Emissioni in aria;



- Emissioni in acqua;
- Emissioni acustiche

Tabella 14 – Gestione della conformità delle misure del carico inquinante

Componente ambientale	azioni intraprese a seconda dell'esito della valutazione		
	conforme	di confine	non conforme
Emissioni in aria	Nessuna	Ripetizione della misura anche considerando la possibilità di farlo in benchmark con altro tecnico o laboratorio; Nel caso di superamento del limite attuazione della procedura per lo stato "non conforme". Nel caso di valore rientrante nel limite valutazione di eventuali azioni preventive o di miglioramento per ridurre il valore entro soglie di sicurezza, intervenendo sull'impianto, sui sistemi di abbattimento e sulle materie prime	Blocco dell'impianto responsabile delle emissioni; individuazione delle cause; attuazione delle azioni correttive per la rimozione delle cause con particolare riferimento ai parametri di funzionamento del sistema di abbattimento; riavviamento impianto; ripetizione misure per verifica conformità rilascio dell'impianto ad esito positivo delle misure nuovamente ripetute
Emissioni in acqua	Nessuna	Ripetizione della misura anche considerando la possibilità di farlo in benchmark con altro tecnico o laboratorio; Nel caso di superamento del limite attuazione della procedura per lo stato "non conforme". Nel caso di valore rientrante nel limite valutazione di eventuali azioni preventive o di miglioramento per ridurre il valore entro soglie di sicurezza, intervenendo sulla gestione dell'impianto di depurazione	Blocco dello scarico; individuazione delle cause attuazione delle azioni correttive per la rimozione delle cause con particolare riferimento ai parametri di funzionamento dell'impianto di depurazione; riavviamento impianto di depurazione; ripetizione misure per verifica conformità riattivazione dello scarico
Emissioni acustiche	Nessuna	Ripetizione della misura anche considerando la possibilità di farlo in benchmark con altro tecnico o laboratorio; Nel caso di superamento del limite attuazione della procedura per lo stato "non conforme". Nel caso di valore rientrante nel limite valutazione di eventuali azioni preventive o di miglioramento per ridurre il valore entro soglie di sicurezza, intervenendo sui dispositivi previsti per la riduzione delle emissioni acustiche	Individuazione e Blocco del/degli impianti responsabili di un aumentato livello di emissione sonora; individuazione delle cause attuazione delle azioni correttive per la rimozione delle cause con particolare riferimento ai dispositivi previsti per la riduzione delle emissioni acustiche degli impianti; riavviamento impianti; ripetizione misure per verifica conformità rilascio impianto ad esito positivo delle misure nuovamente ripetute



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

9 MODALITÀ E FREQUENZA DI TRASMISSIONE DEI RISULTATI DEL PIANO

I risultati del presente piano di monitoraggio sono comunicati all'Autorità Competente con frequenza annuale.

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.



10 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA)

Gli esiti e le azioni intraprese nell'ambito degli audit, interni o esterni, previsti nel SGA saranno riportati nel Report di autocontrollo. Il Sistema di Gestione Ambientale dovrà includere eventuali report sullo stato degli adempimenti delle prescrizioni dell'AIA.

Tabella 13: Audit SGA (REPORTING)

Audit (interno/estero)	Data	Non conformità/criticità	Azioni intraprese
-	-	-	-



11 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI

Tabella 14: Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario, Apparecchiatura Strumentazione	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Opere elettromeccaniche	Verifiche di funzionalità/manutenzione	Come da libretto d'uso e manutenzione	Registrazione su file o db interno data verifica in caso di esito negativo per ciascun apparecchio Valutazione annuale n° di guasti
Serbatoi e tubazioni connesse	Prove di tenuta	In base alla ditta costruttrice e agli esiti degli anni precedenti	Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo del sistema di gestione interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate. Archiviazione della certificazione della ditta esterna. Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate e delle tipologie di interventi. Riesame del Piano di manutenzione ed eventuale conseguente proposta di modifica delle frequenze di verifica

Tabella 14a: Tarature

Strumentazione	Marca e modello	Operazione eseguita	Frequenza	Effettuata da	Modalità di registrazione
pHmetro	Riportati su apposito registro	Taratura	Come da manual di manutenzione	Come da manual di manutenzione	a cura del Gestore
Sonde di temperatura	Riportati su apposito registro	Taratura	Come da manual di manutenzione	Come da manual di manutenzione	a cura del Gestore
Sonde umidità	Riportati su apposito registro	Taratura	Come da manual di manutenzione	Come da manual di manutenzione	a cura del Gestore
Sonde di pressione tubature	Riportati su apposito registro	Taratura	Come da manual di manutenzione	Come da manual di manutenzione	a cura del Gestore
Manometri su tubazioni	Riportati su apposito registro	Taratura	Come da manual di manutenzione	Come da manual di manutenzione	a cura del Gestore
Sonde di livello vasche e cisterne	Riportati su apposito registro	Taratura	Come da manual di manutenzione	Come da manual di manutenzione	a cura del Gestore



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

12 GESTIONE EVENTI ACCIDENTALI

Tabella 15: Eventi accidentali

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Inizio (data, ora)	Fine (data, ora)	Modalità di controllo	Modalità di prevenzione	Modalità di comunicazione all'Autorità (n. protocollo del)
<i>incendio</i>	<i>stoccaggio</i>	xxx	xxx	xxx	Dispositivi antincendio, controllo del personale	xxx
<i>Sversamenti</i>	<i>Prelievo percolati</i>	xxx	xxx	xxx	Limitazione velocità veicoli, controllo del personale	xxx
<i>Sversamenti</i>	<i>Conferimento rifiuti</i>	xxx	xxx	xxx	Limitazione velocità veicoli, controllo del personale	xxx



13 INDICATORI DI PRESTAZIONE

Tabella 16: Indicatori di prestazione

Indicatore	Unità di misura	Valore
Consumo d'acqua per unità di prodotto	m ³ /t	xxx
Consumo d'energia per unità di prodotto	MWh/t	
Inquinante significativo in acqua per unità di prodotto (da specificare) ovvero BAT AEL specifico ove presente		
Inquinante significativo in aria per unità di prodotto (da specificare) ovvero BAT AEL specifico ove presente		
Produzione di rifiuti EER xx.xx.xx per unità di prodotto	t/t	
Produzione specifica di rifiuti	kg annui rifiuti prodotti/MWh generati	
	kg annui rifiuti prodotti/t. comb. utilizzato	

Tabella 17: Monitoraggio fattori emissivi

Indicatore	Unità di misura	Valore
Inquinante significativo in acqua ovvero Bat AEL massico ove presente	kg/anno	
Inquinante significativo in aria ovvero Bat AEL massico ove presente	kg/anno	
Produzione di rifiuto significativo EER xx.xx.xx inviato a smaltimento/recupero	t/anno	

Tabella 18: Circolarità installazione

Indicatore	Unità di misura	Valore
Materie prime sostituite con sottoprodotti e EoW		
Riduzione di rifiuti prodotti (prevenzione; ad es. Produzione sottoprodotti)		
Rifiuti prodotti inviati a recupero		
Riduzione nell'uso di sostanze pericolose e di SVHC (sostanze estremamente problematiche)		
Utilizzo di acqua recuperata		
Riduzione del consumo idrico		
Riduzione del consumo energetico		
Iniziative di simbiosi industriale		



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA^{SPA}
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Indice di recupero rifiuti annuo	% kg annui rifiuti inviati a recupero/kg annui rifiuti prodotti	
----------------------------------	---	--



14 VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DEL PRODOTTO IN USCITA

I lotti di compost in uscita saranno stoccati nell'area dedicata IN07, contraddistinti da apposita cartellonistica e sottoposti alla verifica di conformità sulla base delle indicazioni del D.Lgs. 75/2010 (All. 2).

In particolare al termine del processo di recupero il lotto di materiale viene sottoposto a campionamento al fine di verificare il rispetto dei parametri previsti per il prodotto "Ammendante Compostato Misto" identificato nell'allegato 2 al D.lgs. 75/2010, punto 5 che di seguito si riportano:

- Umidità: massimo 50%
- pH compreso tra 6 e 8,8
- C organico sul secco: minimo 20%
- C umico e fulvico sul secco: minimo 7%
- Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale
- C/N Massimo 25
- Il tenore dei materiali plastici vetro e metalli (frazione di diametro ≥ 2 mm) non può superare lo 0,5% s.s.
- Inerti litoidi (frazione di diametro ≥ 5 mm) non può superare il 5% s.s.

Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica:

- Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.;

$n(1)=5$; $c(2)=0$;

$m(3)=0$;

$M(4)=0$;

- Escherichia coli in 1 g di campione t.q.;

$n(1)=5$; $c(2)=1$;

$m(3)=1000$ CFU/g;

$M(4)=5000$ CFU/g;

Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$

-Tallio: meno di 2 mg kg⁻¹ sul secco (solo per Ammendanti con alghe).

A seguito dell'ottenimento della verifica di conformità i lotti saranno spostati sull'area IN06 in attesa di essere avviati alla commercializzazione.

In considerazione del fatto che i lotti di compost sono sempre mantenuti all'interno del capannone in condizioni controllate si ritiene che la validità della verifica di conformità possa essere ritenuta valida per i 6 mesi successivi all'emissione.

Si evidenzia però che in fase di messa in esercizio le aree di stoccaggio interne consentono il deposito del compost per 25 giorni, dopo dei quali il materiale dovrà essere avviato all'esterno per consentire il proseguo delle attività di trattamento.

La durata di 6 mesi della validità della verifica di conformità sopra indicata è da riferirsi esclusivamente all'eventualità di compost mantenuto in stoccaggio all'interno dell'area dedicata in impianto e non presso impianti esterni terzi.



15 PARAMETRI METEOCLIMATICI

Al fine di disporre di strumenti idonei per poter prevedere le produzioni di percolato e effettuare i relativi bilanci di materia, saranno rilevati in maniera continua e registrati con frequenza giornaliera tramite la centralina meteorologica installata presso la discarica, i seguenti parametri:

- Precipitazioni
- Temp. Aria (min,max, 14h CET)
- Umidità atmosferica (14 h CET)
- Direzione e velocità del vento



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA SPA
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

16 DISINFESTAZIONE E DERATTIZZAZIONE

Al fine di evitare la proliferazione di insetti, larve e topi si provvederà ad eseguire con cadenza annuale (in concomitanza con l'inizio del periodo estivo) e comunque all'occorrenza, campagne di derattizzazione e disinfestazione per l'eliminazione di eventuali animali e insetti infestanti.