

NEW GREEN FUEL S.R.L.

Sede operativa: Area A.S.I. – Loc. Pantano – Contrada Pagliarone - 80011
Acerra (NA)

D. Lgs. 152/06 – Autorizzazione Integrata Ambientale

RAPPORTO TECNICO D'IMPIANTO

Sommario

| | |
|--|----|
| PREMESSA PREGIUDIZIALE | 2 |
| A QUADRO AMMINISTRATIVO – TERRITORIALE | 4 |
| A.1 Inquadramento del complesso e del sito | 4 |
| A.1.1 Inquadramento del complesso produttivo | 5 |
| A.1.2. Inquadramento geografico–territoriale del sito | 6 |
| A.2 Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite | 7 |
| B QUADRO PRODUTTIVO-IMPIANTISTICO | 8 |
| B.1. Sintesi tecnico-produttiva del complesso | 8 |
| B.2. Materie prime | 8 |
| B.3 Risorse idriche | 14 |
| B.4 Risorse energetiche | 16 |
| B.5 Analisi e valutazione di singole fasi del ciclo produttivo | 18 |
| C QUADRO AMBIENTALE | 30 |
| C.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento | 30 |
| C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento | 46 |
| C.3 Emissioni Sonore e Sistemi di Contenimento | 52 |
| C.4 Produzione di Rifiuti | 54 |
| C.5 Recupero rifiuti pericolosi e non pericolosi | 58 |
| C.6 Rischi di incidente rilevante | 63 |
| D. QUADRO INTEGRATO | 64 |
| D.1 Best Available Techniques (BAT) | 64 |
| La tabella seguente riassume lo stato di applicazione, secondo quanto dichiarato dalla New Green Fuel S.r.l. delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento, individuate per l'attività IPPC 5.3.b. | 64 |
| D.2 Conclusioni | 81 |
| E. QUADRO PRESCRITTIVO | 82 |
| E.1 Aria | 82 |
| E.2 Acqua | 82 |
| E.2.1 Scarichi idrici | 82 |
| E.2.2 Requisiti e modalità per il controllo | 83 |
| E.2.3 Prescrizioni impiantistiche | 83 |
| E.3 Rumore | 83 |
| E.3.1 Valori limite | 83 |
| E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo | 83 |

| | |
|---|----|
| E.4 Suolo | 83 |
| E.5 Rifiuti | 84 |
| E.5.1 Prescrizioni generali | 84 |
| E.5.2 Ulteriori prescrizioni | 85 |
| E.6 Piano di monitoraggio e controllo | 86 |
| E.7 Prevenzione incidenti | 86 |
| E.8 Gestione delle emergenze | 86 |
| E.10 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività | 87 |
| F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | 87 |

PREMESSA PREGIUDIZIALE

| | |
|---|-----------------------|
| Identificazione del Complesso IPPC | |
| Ragione sociale | New Green Fuel s.r.l. |

| | |
|---|--|
| Sede Legale | Via Diocleziano, 107 – Napoli (NA) |
| Sede operativa | Area A.S.I. Località Pantano, contrada Pagliarone, 80011 Acerra (NA) |
| Settore di attività | Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico |
| Codice attività (Istat 1991) | 38.21.01-38.21.09 |
| Anno inizio attività | Non in attività – Inizio attività stimato: Dicembre 2022 |
| Capacità produttiva | circa 221,92 t/g – 81.000 t/a |
| Numero addetti medio | 13 |
| Numero mesi attività | 12 |
| Periodo attività | Anno intero |
| Codice attività IPPC così come modificato dal D. Lgs. 46/2014 | 5.3.b - Pretrattamento dei rifiuti non pericolosi destinati al recupero, o considerando una combinazione di recupero e smaltimento, in impianti di incenerimento o coincenerimento, con una capacità superiore a 75 Mg/g; |
| Codice NOSE-P attività IPPC | 109.70 “Trattamento fisico-chimico e biologico dei rifiuti (altri tipi di gestione dei rifiuti)” |
| Codice NACE attività IPPC | 90 – Smaltimento ed eliminazione dei rifiuti |

Le risultanze presenti nel presente decreto, le prescrizioni ed i limiti da rispettare sono stati evinti dalla documentazione presentata dalla società e dalla vigente normativa ambientale ed approvate per quanto di propria competenza da A.R.P.A.C. Napoli, A.S.L. NA/2 Nord, Città Metropolitana di Napoli, A.T.O. Napoli 1, Ente Idrico Campano e Comune di Acerra.

A QUADRO AMMINISTRATIVO – TERRITORIALE

A.1 Inquadramento del complesso e del sito

In questa prima parte, si forniscono una serie di informazioni di carattere generale utili ad inquadrare, dal punto di vista urbanistico, l'installazione.

Il complesso industriale individuato per la realizzazione dell'impianto proposto dalla società New Green Fuel srl si estende per circa 41000 mq ed è riportato nel Nuovo Catasto Terreni del Comune di Acerra alla particella 587 del Foglio 27. Nel vigente P.R.G. del Comune di Acerra, il sito ricade nella destinazione d'uso urbanistica Zona "D" - Industriale – Piano A.S.I.



Figura 1: Ortofoto dell'area impianto della società New Green Fuel s.r.l.

L'area su cui è previsto l'insediamento dell'impianto apparteneva all'ex complesso industriale Montedison Fibre attualmente in stato di fallimento di cui una parte è attualmente amministrata dal curatore fallimentare ed una parte, tra cui il lotto d'interesse, è stata acquistata dal Consorzio per lo Sviluppo dell'area industriale di Napoli. L'area industriale, è raggiungibile attraverso l'uscita "Pomigliano – Villa Literno" dell'autostrada A1/E45 che è collegata alla strada statale 7 bis che presenta proprio un'uscita per la zona industriale di Acerra nei pressi dell'area impianto.

A.1.1 Inquadramento del complesso produttivo

L'impianto è finalizzato, da una parte, alla produzione di biometano ottenuto dalla digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti e dall'altra, alla produzione di compost mediante trattamento biologico, da realizzarsi nel Comune di Acerra (NA) in località Pantano, contrada Pagliarone - Area ASI di Acerra.

L'attività del complesso IPPC soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA è):

| Codice IPPC | Attività IPPC | Capacità massima degli impianti |
|--------------------|---|--|
| 5.3.b | Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico | Circa 221,92 t/g – 81.000 t/a |

L'impianto per la produzione di biometano sarà realizzato su una superficie pressochè rettangolare, allo stato attuale priva di insediamenti antropici seppur collocata in area industriale. Per il funzionamento, l'impianto sarà costituito dai seguenti sottosistemi descritti in tabella e collocati nell'immagine seguente.

| | |
|---------------------------|---|
| Conferimento e stoccaggio | Pesa autocarri fiscale |
| | Bussola di conferimento/vasca di raccolta percolati |
| | Fossa scarico materiale |
| | Tettoia stoccaggio verde con trituratore veloce |
| Pretrattamenti | Ragno automatizzato collegato a carroponte |
| | Trituratore lento monoalbero |
| | Deferrizzatore |
| | Vaglio a dischi rotante |
| | Separatore organico (tipoTiger) |
| | Locale Tecnico |
| Digestione anaerobica | n. 2 Digestori |
| | Dispositivi di sicurezza |
| Upgrading Biometano | Compressori |
| | Sistema di upgrading(PSA) |
| Compostaggio | Miscelatore |
| | Biocelle |
| | Vaglio rotante(intermedio e finale) |
| | Platea di maturazione |
| | Tettoia stoccaggio compost |
| Abbattimento odori | Torre di lavaggio / scrubber |
| | Biofiltro |



Figura 2. layout impianto

Caratteristiche dell'area:

| | |
|--|-----------------------|
| Superficie totale | 41.000 m ² |
| Superficie coperta | 19.500 m ² |
| Superficie scoperta pavimentata | 16.614 m ² |
| Superficie scoperta non pavimentata | 4.886 m ² |

A.1.2. Inquadramento geografico–territoriale del sito

La società ha individuato come collocazione ideale per l'impianto proposto il territorio comunale di Acerra in provincia di Napoli in particolare nella località Pantano, contrada Pagliarone, all'interno dell'area di sviluppo industriale ASI. Tale area presenta, nelle immediate vicinanze, la rete SNAM per il conferimento del biometano prodotto. Il sito di installazione dell'impianto prevede una superficie di 41000 mq che da un punto di vista altimetrico è posto ad una quota media di circa 24 m.s.l.m. all'interno di un territorio prevalentemente pianeggiante.



Figura 3. Inquadramento geografico area impianto

Nel vigente P.R.G. del Comune di Acerra, il sito ricade nella destinazione d'uso urbanistica Zona "D" - Industriale – Piano A.S.I..

L'area non è soggetta a vincoli archeologici, idrogeologici e paesaggistici. L'area dell'impianto risulta, inoltre, esterna alla perimetrazione dei Parchi Naturali e Zone Protette individuati nell'area vasta in esame.

Il contesto di inserimento è dotato di tutte le infrastrutture necessarie allo svolgimento dell'attività (allaccio alla rete idrica, rete elettrica, rete fognaria consortile).

A.2 Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite

L'impianto non è esistente allo stato attuale.

B QUADRO PRODUTTIVO-IMPIANTISTICO

B.1. Sintesi tecnico-produttiva del complesso

Di seguito viene descritto attraverso diagrammi di flusso le fasi di funzionamento dell'impianto. È da premettere che i bilanci di massa e di energia dell'impianto rappresentano uno dei diversi possibili scenari di gestione, che sono condizionati dalla natura del rifiuto in ingresso e sono pertanto da ritenersi indicativi.

Come sopra esposto, l'impianto deve garantire notevole flessibilità in tutte le sue sezioni, indispensabile per potersi adeguare alle fluttuazioni temporali e stagionali dei flussi di rifiuto in ingresso. Pertanto, il rapporto tra i componenti della miscela di FORSU e scarti ligneo-cellulosici, possono subire variazioni, fermo restando il quantitativo massimo complessivo di rifiuti ammessi all'operazione R3/ R13 pari a 81.000 t/anno.

Nello specifico, di seguito si riportano gli schemi di flusso nelle 4 sezioni principali dell'impianto:

- pretrattamento rifiuti di natura organica,
- pretrattamento di rifiuti lignocellulosici,
- impianto di produzione di biometano
- impianto di compostaggio

B.2. Materie prime

Il funzionamento dell'impianto, che si basa su un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione della sostanza organica, prevede l'utilizzo delle sole materie prime (mp) costituite dalla frazione organica del rifiuto solido urbano (FORSU) proveniente dalla raccolta differenziata, dai residui di attività agroindustriale e agroalimentare e dagli scarti della manutenzione del verde.

Le quantità suddivise per tipologie sono indicate nella tabella seguente.

È possibile che tali quantità subiscano variazioni che non comporteranno comunque modifiche sul quantitativo totale massimo in ingresso all'impianto.

| Codice CER | Tipologia | Quantità Totali ¹[ton/anno] |
|-------------------|---|--|
| - | Carboni attivi | 4,8 t/a |
| - | Olio lubrificante per comandi idraulici | 0,45 t/a |
| - | Gasolio per automezzi | 134 t/a |
| - | Metano per centrale termica digestori | 500.000 Nm³/a |
| - | Reagenti per scrubber | 700 m³/a |
| [020103] | Scarti di tessuti vegetali | 2.625 |
| [020107] | Rifiuti della silvicoltura | 2.625 |
| [020203] | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | 100 |
| [020304] | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 100 |
| [020501] | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 100 |
| [020601] | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 100 |
| [020704] | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 100 |
| [030101] | Scarti di corteccia e sughero | 2.625 |
| [030105] | Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104* | 2.625 |
| [030301] | Scarti di corteccia e legno | 2.625 |
| [030307] | Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone | 2.625 |
| [200108] | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense | 59.400 |
| [200138] | Legno diverso da quello di cui alla voce 200137* | 2.625 |
| [200201] | Rifiuti biodegradabili | 2.625 |

¹ I quantitativi indicativi dei singoli codici CER trattati annualmente all'interno dell'impianto, possono subire leggere variazioni in conseguenza di particolari scenari di mercato o gestionali, pur rimanendo invariato il quantitativo complessivo massimo trattabile. Infatti, i quantitativi dei rifiuti organici in ingresso all'impianto sono riportati nella tabella sottostante e sono da ritenersi assolutamente indicativi in quanto il valore da considerare è la somma degli stessi in ingresso all'impianto e pari a 81000t/a.

| | | |
|----------|---|--------------------------------------|
| [200302] | Rifiuti dei mercati | 100 |
| [190604] | Digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti urbani | Codici utili all'avvio dell'impianto |
| [190606] | Digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti di origine animale e vegetale | |

SCHEDA «F»: SOSTANZE, PREPARATI E MATERIE PRIME UTILIZZATI¹

| N° progr. | Descrizione ² | Tipologia ³ | Modalità di stoccaggio | Impianto/fase di utilizzo ⁴ | Stato fisico | Etichettatura | Fraz. R | Quantità annue utilizzate | | |
|-----------|---|--|--|--|--------------|---------------|---------|---------------------------|------------|--------|
| | | | | | | | | anno di riferimento | [quantità] | [u.m.] |
| 1 | Carboni attivi | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> mc | <input type="checkbox"/> serbatoi <input checked="" type="checkbox"/> recipienti mobili <input type="checkbox"/> Tramoggia | | Solido | | | 4,8 | tonnellate | |
| 2 | Olio lubrificante per comandi idraulici | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> mc | <input type="checkbox"/> serbatoi <input checked="" type="checkbox"/> recipienti mobili <input type="checkbox"/> Tramoggia | | Liquido | | | 0,45 | tonnellate | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|--|---------|--|--|--|---------|-------------------|
| 3 | Gasolio per automezzi | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input type="checkbox"/> Tramoggia | | Liquido | | | | 134 | tonni/anno |
| 4 | Metano per centrale termica digestori | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input type="checkbox"/> Tramoggia Nessuno - fornito dalla rete | | Gas | | | | 500.000 | M ³ /a |
| 5 | Resgendi per scrubbar | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input type="checkbox"/> Tramoggia | | Liquido | | | | 700 | m ³ /a |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--------|----------|--|--|------|------------|
| 6 | Scarti di semi vegetali | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solido | 02 01 03 | | | 2625 | tonni/anno |
| 7 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solido | 02 02 05 | | | 100 | tonni/anno |
| 8 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione (scarti della preparazione e trattamento di sostanze alimentari (frutta, verdura, cereali, cacao, caffè, thé, conserve, lieviti e melassa) inutilizzabili per il consumo o la trasformazione) | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solido | 02 03 04 | | | 100 | tonni/anno |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--------|----------|--|--|--------|------------|
| 9 | Rifiuti biodegradabili di cucine e mensa | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solido | 20 01 08 | | | 59.400 | tonni/anno |
| 10 | Rifiuti della silvicoltura | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solido | 02 01 07 | | | 2625 | tonni/anno |
| 11 | Legno diverso da quello di cui alla voce 200157 | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solido | 20 01 38 | | | 2625 | tonni/anno |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--------|----------|--|--|------|------------|
| 12 | Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini, parchi e cittadini | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solide | 20 02 01 | | | 2625 | tonni/anno |
| 13 | Rifiuti dei mercati | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solide | 20 03 02 | | | 100 | tonni/anno |
| 14 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solide | 02 05 01 | | | 100 | tonni/anno |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--------|----------|--|--|------|------------|
| 15 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solide | 02 06 01 | | | 100 | tonni/anno |
| 16 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solide | 02 07 04 | | | 100 | tonni/anno |
| 17 | Scarti di corteccia e inghero | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> imp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms | Solide | 03 01 01 | | | 2625 | tonni/anno |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--------|----------|--|--|------|------------|
| 18 | segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di trucolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> me | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> me | Solido | 03 01 05 | | | 3625 | tonna/anno |
| 19 | scarti di cortecce e legno | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> me | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> me | Solido | 03 03 01 | | | 3625 | tonna/anno |
| 19 | scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> me | <input type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili <input checked="" type="checkbox"/> Tramoggia | <input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> me | Solido | 03 03 07 | | | 3625 | tonna/anno |

19 06 04 – Digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti urbani - Solo per primo avvio impianto dopo manutenzioni straordinarie

19 06 06 - Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale- Solo per primo avvio impianto dopo manutenzioni

B.3 Risorse idriche

L'impianto sarà connesso alla rete idrica acquedottistica a servizio dell'Area N.G.P.

La legge Regionale n.15 del 2 Dicembre 2015 “Riordino del servizio idrico integrato ed istituzione dell'Ente Idrico campano (EIC) riorganizza il sistema idrico campano suddividendo gli ambiti territoriali ottimali (ATO) in ambiti distrettuali. Secondo questa nuova classificazione, il comune di Acerra rientra all'interno dell'ambito distrettuale di Napoli (ex ATO 2 Napoli-Volturno).

La richiesta media annua stimata sarà pari a 1.298,0 m³.

Ulteriore consumo idrico riguardante il processo produttivo scaturisce dall'irrigazione superficiale delle unità di trattamento aria a biofiltro mediante un impianto automatico di irrigazione a pioggia.

A seguire si riportano i quantitativi stimati per l'irrorazione del materiale biofiltrante.

| | |
|---|------------------------------|
| Superficie biofiltro 1 | 414,00 m ² |
| Superficie biofiltro 2 | 414,00 m ² |
| Irrorazione | 5 litri al m ² /g |
| Quantità di acqua di irrorazione | 4.140 l/g |

Scrubber

Si prevede un ulteriore consumo idrico pari a circa **1.762 m³/anno** per gli scrubber e le rimanenti necessità impiantistiche.

Riserva idrica antincendio

Per quanto riguarda la riserva idrica antincendio, dovrà garantire al minimo una prestazione tale da alimentare per 120 minuti almeno 6 UNI 70 e 4 UNI 45, e gli sprinkler per 90 minuti per cui la riserva idrica dovrà avere una capacità minima di 273.600 litri. Sarà, pertanto, realizzata mediante un manufatto interrato di opportuna capacità e pari a **300 mc**.

Acqua di processo

Si prevede la necessità un ulteriore quantitativo di acqua di processo per il funzionamento dell'impianto pari a **2.250 mc/anno**. Tale valore si rileva dal bilancio di massa. La volumetria rende necessaria per assicurare il trattamento del rifiuto e per garantire giusto rapporto tra sostanza secca e umida TSS.

Si prevede che le portate medie giornaliere considerate risultano essere sufficienti a soddisfare il fabbisogno dell'impianto in qualsiasi momento ed in qualsiasi fase del processo produttivo, non ci sono pertanto portate di punta che differiscono in maniera significativa da quelle medie.

Il fabbisogno idrico risulta essere pari a:

$$Q_f = 1.298 + 1.511 + 1.762 + 300 + 2.250 = 7.121 \text{ mc/anno}$$

Il fabbisogno viene soddisfatto attraverso la fornitura da parte del gestore NGP utilità s.r.l. che ha espresso la disponibilità dei quantitativi necessari alla società per il funzionamento dell'impianto e sarà stipulato un apposito contratto per l'approvvigionamento.

Il fabbisogno viene, infatti, soddisfatto dall'allaccio alla rete idrica presente nell'area.

L'intervento progettuale si inserisce nell'area ex Montefibre ove è stata realizzata apposita rete idrica a servizio dell'area industriale. In particolare è stato realizzato un punto di presa sulla condotta idrica esistente ubicata lungo la strada esistente nell'area A.S.I. da cui si dirama in primis la tubazione di

avvicinamento e in successione i rami e le maglie che costituiscono la futura rete idrica.

| SCHEDA «G»: APPROVVIGIONAMENTO IDRICO ¹ | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Fonte | Volume acqua totale annuo | | Consumo medio giornaliero | |
| | Potabile (m ³) | Non potabile (m ³) | Potabile (m ³) | Non potabile (m ³) |
| Acquedotto | 7.121 | | 22,82 | |
| Pozzo | | | | |
| Corso d'acqua | | | | |
| Acqua lacustre | | | | |
| Sorgente | | | | |
| Altro (riutilizzo, ecc.) | | | | |

B.4 Risorse energetiche

L'energia elettrica utilizzata per il funzionamento degli impianti verrà fornita dall'impianto fotovoltaico di progetto sulle tettoie e dalla rete.

Le fonti di energia utilizzate per la gestione degli impianti sono:

- l'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici, posti sulle tettoie dell'impianto, e dalla rete.
- l'energia termica prodotta dalla centrale termica, per il riscaldamento dell'impianto anaerobico.

In riferimento alla stima dei consumi di energia elettrica si fa riferimento alle seguenti fasi e condizioni di funzionamento:

| Fase | Energia assorbita [kWh/a] |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Alimentazione/pretrattamento | 888.514,8 |
| Digestore | 731.558,3 |
| Ispessimento | 52.655,6 |
| Biostabilizzazione | 4.753.083,7 |
| Vagliatura | 30.940,0 |
| Upgrading | 2.704.800,0 |
| Ausiliari | 5.208,0 |

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Uffici e accettazione | 43.000,0 |
| TOTALE | 9.209.760,4 |

| SCHEDA «O»: ENERGIA | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------|---|------------------------------|---|--|---------------------------|--|
| Anno di riferimento | | 2019 | | | | | | | |
| Sezione O.1: UNITÀ DI PRODUZIONE ² | | | | | | | | | |
| Impianto Ese di provenienza ¹ | Codice dispositivo e descrizione ³ | Combustibile utilizzato ⁴ | | ENERGIA TERMICA | | | ENERGIA ELETTRICA | | |
| | | Tipo | Quantità | Potenza termica di combustione (kW) ⁵ | Energia Prodotta (MWh) | Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh) | Potenza elettrica nominale ⁶ (kVA) | Energia prodotta (MWh) | Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh) |
| CALORE | CALDAIA | METANO | 50.000 <i>litri/anno</i> | 980 | 8.848 | 0 | - | - | - |
| IMPIANTO FOTOVOLTAICO | FOTOCELLE | - | - | - | - | - | - | 1.485.501,44 | 0 |
| TOTALE | | | | 980 | 8.848 | 0 | - | 1.485.501,44 | 0 |
| Energia acquisita dall'esterno | Quantità (MWh) | Altre informazioni | | | | | | | |
| Energia elettrica | Da verificare in fase di esercizio. | | | | | | | | |
| Energia termica | NESSUNA | | | | | | | | |

| Anno di riferimento | | Sezione O.2: UNITÀ DI CONSUMO ⁸ | | | | | | | | | |
|---|---|--|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---|--|--|----------------------------|
| Fase/attività significative o gruppi di esse ⁹ | Descrizione | Energia termica consumata (MWh) | | | Energia elettrica consumata (MWh) | | | Prodotto principale della fase ¹¹ | Consumo termico specifico (kWh/unità) | Consumo elettrico specifico (kWh/unità) | |
| Alimentazione/ pretrattamento | Impianti per il trattamento FORSU alimentati da energia elettrica | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input checked="" type="checkbox"/> S | Miscela di inerte ai digestori per trattamento anaerobico | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |
| Digestore | Trattamento biologico anaerobico per la produzione di biogas | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input checked="" type="checkbox"/> S | Digestato e biogas | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |
| Impastamento | Preparazione miscela (digestato + verde) da trattare nella biocella | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | Miscela digestato e verde | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |
| Biostabilizzazione | Stabilizzazione aerobica della miscela digestato/verde | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | Materiale precompostato | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |
| Vagliatura | Separazione materiale grossolano da compost | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | Compost | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |
| Upgrading | Produzione di biometano attraverso un processo chimico/fisico | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | Biometano | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |
| Auxiliori/Uffici accettazione | Tutti i servizi per il funzionamento e la gestione dell'impianto | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S | Gestione Impianto | <input type="checkbox"/> M | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> S |

| | | | | | |
|----------------------|--------|----------|--|--|--|
| TOTALI ¹² | 8584,8 | 8601,276 | | | |
|----------------------|--------|----------|--|--|--|

| | |
|-------------------------------|----|
| Allegati alla presente scheda | |
| RELAZIONE I.P.P.C. | Y1 |

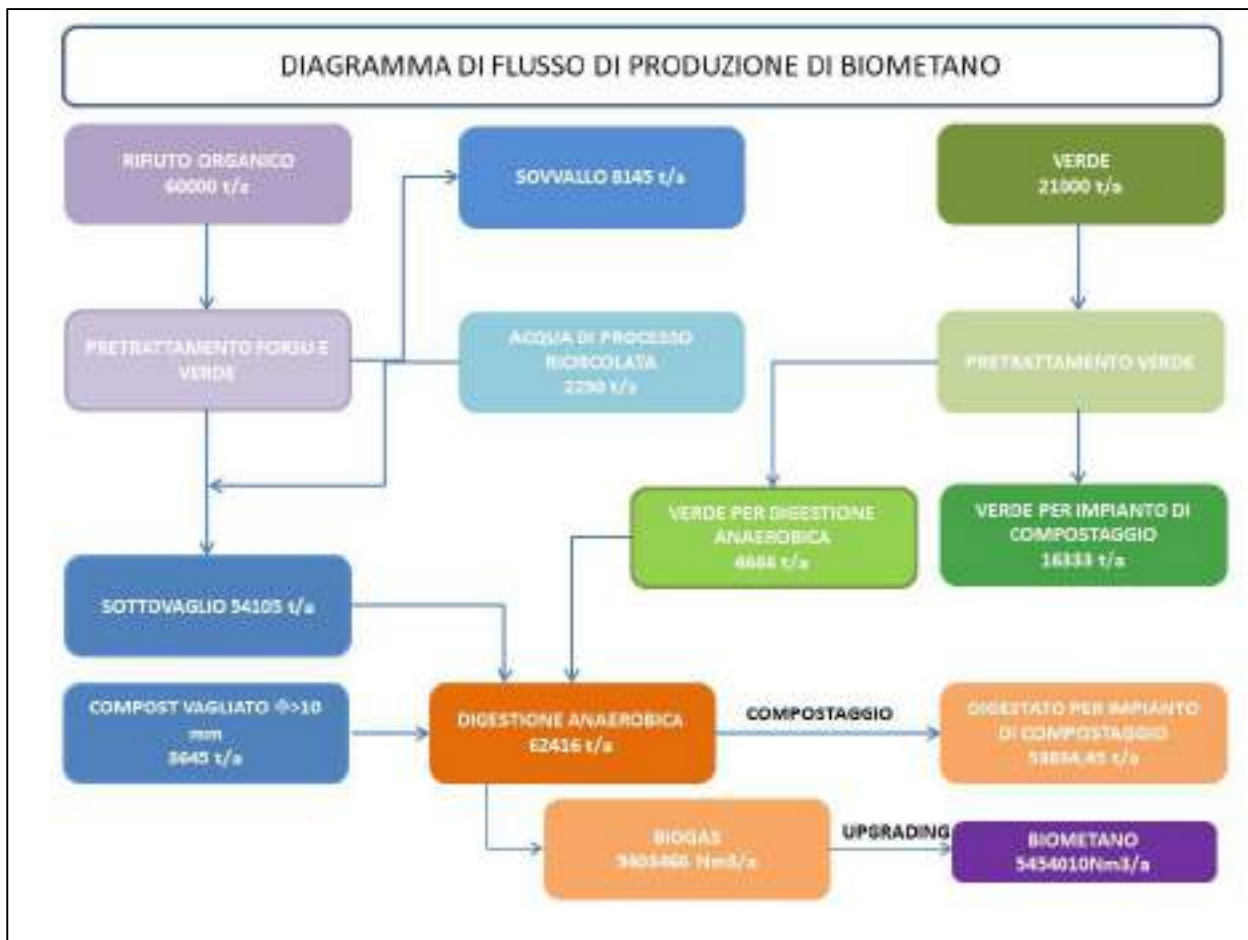
| | |
|---------------------------------------|----------|
| ALTRE INFORMAZIONI | |
| Energia elettrica (MWh) ¹³ | 8584,800 |
| Energia termica (MWh) ¹⁴ | 8601,276 |

| |
|--------------------|
| Eventuali commenti |
|--------------------|

B.5 Analisi e valutazione di singole fasi del ciclo produttivo

Le fasi operative del **processo produttivo del biometano** di seguito elencate:

1. **ingresso ed accettazione;**
2. **scarico dei rifiuti e stoccaggio;**
3. **pretrattamenti;**
4. **digestione anaerobica;**
5. **trattamento biogas e produzione biometano.**



1 – Ingresso e accettazione

La quantità annua in ingresso trattabile è pari a 81.000 tonnellate/anno.

Tutti gli automezzi, prima dell'ingresso in impianto, devono necessariamente transitare per la pesa in accettazione, al fine di verificare la conformità del conferimento dal punto di vista amministrativo (controllo documento, verifica validità omologa, ecc.). In caso di difformità il rifiuto sarà respinto al produttore annotando la dicitura “carico respinto” e le relative motivazioni sul formulario. Le non conformità registrate saranno riportate nel report annuale. Il Gestore acquisirà dal produttore la caratterizzazione di base di tutti i rifiuti in ingresso almeno una volta all'anno e successivamente ad ogni cambiamento del tipo di rifiuto.

L'accettazione di sottoprodotti all'impianto sarà vincolata alla verifica del rispetto delle condizioni di cui all'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.: è un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Le operazioni di ricezione del materiale avverranno secondo la sequenza di seguito descritta:

1. accesso del mezzo al sito;
2. pesatura e accettazione materiale;
3. accesso del mezzo alla bussola di conferimento o all'area di stoccaggio.

Il fabbricato "Bussola di conferimento" funge principalmente da "avanfossa" allo scopo di evitare il contatto diretto con l'esterno dell'edificio dove è presente la "fossa".

L'accesso al capannone industriale avviene attraverso 3 portoni ad impacchettamento rapido, dotati di semafori e sensori (fotocellule). I sensori, infatti, inviano al sistema di controllo i segnali aperto/chiuso.

Il "Fabbricato Bussola" di conferimento è mantenuto in depressione da un sistema di aspirazione atto a garantirne la depressione e 3 ricambi d'aria per ora. Inoltre, poiché non è previsto alcun deposito di rifiuto all'interno della bussola, si minimizza la possibilità di avere emissioni odorigene all'esterno.

2- Scarico dei rifiuti e stoccaggio

Successivamente all'accesso in impianto, i mezzi conferitori seguiranno percorsi distinti a seconda che trasportino FORSU o VERDE.

Nel caso in cui trasportino rifiuto organico differenziato (FORSU), eseguiranno le seguenti operazioni:

- manovra e messa in posizione di scarico;
- apertura della bussola di scarico, dotata di doppia apertura per evitare fuoriuscite di odori;
- scarico del materiale all'interno della fossa dedicata alla FORSU;
- fuoriuscita dall'area di scarico sempre attraverso la bussola;
- pesatura ed uscita.

Nella tavola relativa alla viabilità si riporta il percorso dei mezzi di conferimento dei rifiuti dall'accesso fino allo scarico del rifiuto presso l'impianto e le relative aree di manovra.

Il piazzale antistante il capannone sarà adibito ad area di manovra dal quale i mezzi accederanno alla fossa di scarico della FORSU attraverso la bussola e una volta posizionati ribalteranno il contenuto dei cassoni entro la fossa di scarico, posta a 5 m sotto la quota di progetto dell'area, al fine di evitare qualsiasi tipo di contatto fra le ruote e il contenuto del cassone. La bussola è progettata con doppia apertura, in modo tale che l'area interna dell'impianto, mantenuta in depressione dal sistema di aspirazione dell'aria, non sia mai in contatto diretto con l'esterno.

I mezzi sverseranno i rifiuti nella fossa mentre un carroponete, azionato da un operatore, gestirà l'eventuale distribuzione uniforme dei materiali all'interno della fossa o se necessario la separazione di materiali non idonei.

I rifiuti a matrice ligneo - cellulosica verranno scaricati sotto tettoia quindi triturati in loco e trasferiti, a mezzo nastro trasportatore, nella fossa della FORSU dove si misceleranno a quelli suddetti per poter poi essere avviati a pretrattamento e quindi a recupero (R3).

I rifiuti sempre a matrice ligneo - cellulosica, destinati però al solo trattamento di compostaggio, verranno scaricati sotto la tettoia del verde in un'area dedicata quindi triturati e trasferiti, a mezzo pala meccanica nella tramoggia del miscelatore per poi essere avviati a recupero (R3) esclusivamente nell'impianto di compostaggio.

La movimentazione del materiale, complessivamente, verrà effettuata a mezzo di almeno n. 3 pale gommate.

3-Pretrattamenti

Successivamente alle descritte fasi di scarico i rifiuti subiranno due differenti processi di pretrattamento a seconda della loro tipologia.

1 - Pretrattamento rifiuto organico

Le operazioni di pretrattamento si svolgeranno secondo la logica di seguito descritta:

- carico della FORSU e Rifiuto ligneo-cellulosico, mediante ragno automatizzato collegato a carroponete, all'interno della tramoggia di una macchina lacerasacchi;
- deferrizzazione
- vagliatura del materiale tritato mediante vaglio rotante;
- recupero organico;
- caricamento della FORSU all'interno della tramoggia di alimentazione del digestore.

Successivamente alla fase di scarico, la FORSU stoccata nella fossa viene prelevata tramite il ragno automatizzato collegato a carroponete con portata massima di 3,5 tonnellate ed inserita nel trituratore lento monoalbero.

La macchina laceri gli eventuali sacchetti e sminuzza e omogeneizza il materiale fino ad una pezzatura minore di 60 mm.

Questo modo di operazione fa sì che gli eventuali materiali non biodegradabili (solitamente sacchetti di polietilene contenuti nel rifiuto organico differenziato) vengano ridotti in spezzoni grossolani (> 5 cm) facilmente separabili tramite il secondo stadio di pretrattamento.

Il materiale in uscita dal trituratore lento verrà trasportato, mediante nastro, verso il secondo stadio di pretrattamento costituito un deferrizzatore. Qui vengono catturati gli scarti metallici mediante elettrocalamite, trattenuti e trasportati a deposito, prima dell'allontanamento verso impianti di smaltimento/recupero.

Il materiale passa poi attraverso un vaglio a dischi in cui avviene una prima selezione grossolana (circa Ø 40 – 60 mm) finalizzata ad eliminare i materiali di grossa pezzatura, incoerenti con l'alimentazione dei reattori di digestione anaerobica, quali residui di sacchetti ed altro.

Dal vaglio escono due flussi così descritti:

- Sopravaglio (sovvallo): il materiale con pezzatura maggiore a 40 – 60 mm;
- Sottovaglio: il materiale con pezzatura inferiore a 40 – 60 mm, da inviare a digestione anaerobica.

Nello specifico, il vaglio a dischi, mediante un'apertura tra gli elementi di 80 mm, consentirà di separare il sovvallo non idoneo alla digestione anaerobica (film plastico e materiali grossolani) dal sottovaglio da avviare a trattamento.

Il sovvallo verrà scaricato automaticamente e successivamente avviato a smaltimento, per un quantitativo stimato di circa 8.145 t/a.

Il sottovaglio, stimato in circa 54.105 t/a, verrà avviato alla fase di digestione anaerobica.

Il recuperatore organico è una macchina in grado di recuperare la frazione organica ancora presente nel sovvallo tramite spremitura.

Dal recuperatore escono due flussi così descritti:

1. Sopravaglio (sovvallo) pulito: materiale composto principalmente da plastiche e materiale non compostabile. Trasferito alla baia di stoccaggio DT3, pronto per il caricamento su automezzi e destinato ad idonei impianti di smaltimento o recupero;
2. Organico di recupero: il materiale organico separato dal recuperatore, idoneo all'immissione in digestione anaerobica. Trasferito mediante nastro trasportatore o coclea di avanzamento alla linea di alimentazione del digestore.

Il bio-separatore ha la funzione di separare la sostanza organica da quella inorganica (confezioni in cartone, bottiglie in plastica, etc..). Tale trattamento consente di ridurre il quantitativo di scarti destinato a smaltimento di circa il 25%.

La frazione organica recuperata viene avviata alla linea di carico dei digestori anaerobici a mezzo di una coclea dedicata.

La linea di alimentazione ai digestori è costituita da una serie di nastri trasportatori in policarbonato cofanati per evitare la dispersione di odori e l'eventuale caduta di materiale organico sulle platee esterne al capannone.

Al fine di evitare la diffusione nell'ambiente di odori molesti anche in casi di fermo della linea di alimentazione al digestore, sarà prevista l'installazione di un sistema di aspirazione al di sopra dei nastri al fine di convogliare le arie esauste al sistema di trattamento.

In condizioni di avviamento dell'impianto e in casi di fermo del digestore anaerobico si prevede di veicolare i rifiuti ed i sottoprodotti in ingresso, all'impianto di compostaggio, previo opportuno pretrattamento.

Per quanto concerne i pretrattamenti del VERDE, si specifica che i rifiuti ligneo - cellulósici verranno scaricati sotto tettoia per essere pretrattati mediante trituratore veloce a martelli. Il trituratore veloce per ramaglie è collocato sotto la tettoia.

La scelta di posizionare lo stoccaggio del verde in adiacenza al lato del capannone dove è ubicata la fossa di ricezione è legata alla volontà di automatizzare quanto più possibile il processo e quindi anche il conferimento del verde tritato in fossa.

In questo modo è possibile eliminare il rischio di eventuali interferenze tra i mezzi che trasportano rifiuti di natura organica e quelli di movimentazione del verde tritato.

In tutte le aree di stoccaggio sono presenti griglie per intercettare eventuale acqua di percolazione; tali acque vengono convogliate, nella vasca di accumulo DT01, per il successivo trasferimento a destino.

Infine, in condizioni di avviamento dell'impianto e in casi di fermo del digestore anaerobico si prevede di veicolare i rifiuti ed i sottoprodotti in ingresso, all'impianto di compostaggio previo opportuno pretrattamento.

Le procedure di accettazione ed i luoghi di stoccaggio di rifiuti e sottoprodotti non subiranno variazioni rispetto a quanto già descritto per la gestione ordinaria dell'impianto.

Lo stesso dicasi per le operazioni di pretrattamento che prevedranno in sequenza le seguenti operazioni:

- Prelievo del rifiuto e sottoprodotto dalla fossa mediante carro ponte e alimentazione della macchina aprisacchi;
- Lacerazione dei sacchi contenenti il rifiuto mediante aprisacchi;
- Vagliatura con vaglio a dischi
- Avvio del sopravaglio della vagliatura al bioseparatore (Tiger);

- Recupero di materiale organico (sottovaglio) dalle plastiche e trasferimento, mediante nastro trasportatore, alla tramoggia di carico del miscelatore;
- Scarico sopravaglio del Tiger entro un container scarrabile ed avvio a smaltimento.

4-digestione anaerobica

La degradazione biologica della sostanza organica avviene ad opera di microrganismi batterici che svolgono il processo a partire da diversi substrati, quali scarti di origine agro-alimentare, biomassa di provenienza agricola, residui organici industriali e la frazione organica dei rifiuti urbani.

Il processo di digestione anaerobica può avvenire entro un ampio intervallo di temperatura compreso tra -5 e 70 °C e i microrganismi vengono classificati proprio in base alla temperatura ottimale di sviluppo: psicrofili (temperature inferiore a 20 °C), mesofili (temperature tra 20 e 40 °C) e termofili (temperature superiori a 45 °C).

Perché i batteri possano mantenere un tasso di crescita regolare, è necessario che sia mantenuta nel digestore la temperatura ottimale per la crescita degli stessi.

Nel corso della fase di digestione anaerobica avviene la degradazione biologica della sostanza organica che è trasformata in biogas, costituito prevalentemente da metano (circa 55 %) ed anidride carbonica.

Al termine del processo di digestione anaerobica il materiale ha raggiunto già la stabilizzazione che si completa con la successiva fase aerobica, durante la quale si ha inoltre, l'igienizzazione, l'umificazione e la rimozione dell'umidità in eccesso.

Per la gestione del processo sopra descritto è stata scelta una tecnologia di digestione anaerobica di tipo "dry" (sostanza secca di circa il 30/35% in peso), modulare, in termofilo (55°) con "flusso a pistone" detto anche "plug and flow".

La digestione a secco, termofila, viene effettuata in un digestore dotato di agitatore ad asse unico orizzontale con flusso a pistone continuo ad una temperatura di 55°C, con un tempo di permanenza idraulica in media di circa 14 – 28 giorni.

Il processo dry permette al materiale di passare dall'entrata all'uscita del digestore in un flusso a pistone stabile, evitando la miscelazione del materiale in entrata con il materiale già trattato e quindi corto circuiti di materiale non trattato in uscita dal digestore.

Il tempo di ritenzione permette di igienizzare il materiale eliminando organismi patogeni e garantisce un'ottimale decomposizione del materiale organico.

L'asse agitatore orizzontale previene la formazione di sedimenti nel fondo e dell'eventuale crosta alla superficie del substrato in digestione e favorisce l'accumulo del biogas nella parte superiore del digestore.

Tutte le parti che necessitano di manutenzione sono accessibili dall'esterno. Questo per fare in modo che non si debba interrompere la funzione del digestore per eventuale manutenzione.

I parametri principali del processo sono controllati dalla centrale elettronica.

Sulla intera lunghezza del digestore, sono ubicati 3 punti di prelievo per il monitoraggio del processo. Le camere di fermentazione dei due digestori sono messe in comunicazione tra loro e questo consente di poter trasferire del digestato da un digestore all'altro, qualora fosse necessario bilanciare la biologia interna di un digestore.

I digestori (ed in particolare la camera di fermentazione) sono realizzati interamente in acciaio e questo assicura la perfetta tenuta alla percolazione.

I digestori sono installati su una platea di fondazione in calcestruzzo.

Il tetto del digestore è praticabile tramite un apposito piano di transito, dove vengono installati i dispositivi di protezione dalla sovrappressione (torcia, guardia idraulica, disco di rottura) ed il punto di prelievo dei campioni di digestato per le analisi di routine.

Il singolo modulo di digestione si configura come un serbatoio completamente chiuso, a tenuta di gas, costituito da una platea di calcestruzzo armato su cui si eleva una struttura portante in acciaio a sostegno del serbatoio, anch'esso in acciaio ed isolato termicamente. La parte esterna è completamente rivestita in acciaio e forma una struttura continua con la copertura.

Il digestato è scaricato dal digestore tramite una robusta pompa a pistone che trasferisce il materiale attraverso un sistema di tubazioni alle successive sezioni di trattamento.

Una parte del materiale digerito viene ricircolato per inoculare il materiale in entrata del digestore mediante pompe di estrazione ed apposite saracinesche idrauliche; la disposizione delle pompe di estrazione e delle relative tubazioni è tale da rendere impossibile la presenza di sedimentazioni. Il sedimento eventualmente presente nel tratto della tubazione di uscita viene espulso al ciclo successivo di spinta, in questo modo i sedimenti vengono sistematicamente separati ed ogni ciclo di pompaggio di inoculo avviene quindi libero da sedimenti.

Questa disposizione particolare del sistema di estrazione assieme all'equalizzazione del flusso dei sedimenti ottenuto grazie all'albero di miscelazione consente di creare un complesso della digestione anaerobica fortemente insensibile agli inerti ed ai sedimenti.

5 - trattamento biogas e produzione biometano.

Le sezioni di pretrattamento e upgrading del biogas sono finalizzate alla produzione di biometano avente caratteristiche chimico-fisiche idonee all'immissione nelle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale e all'utilizzo in autotrazione, in accordo alle prescrizioni legislative e normative vigenti. Il biogas prodotto durante la fase di digestione anaerobica viene convertito in biometano attraverso una catena di trattamenti di purificazione volti a innalzare la concentrazione di metano fino a valori compresi tra il 95% e il 98% di seguito descritti.

La percentuale di biometano presente nel biogas e ottenuta a seguito dei trattamenti descritti di seguito è pari a circa il 58%.

Il sistema di collettamento del biogas è costituito da un sistema di tubazioni in acciaio dotato di valvola di sovra e sottopressione e di valvole di intercettazione. Il biogas, dopo aver subito un processo di desolfurazione, mediante l'aggiunta al substrato in digestione di un opportuno reagente per l'abbattimento dell'acido solfidrico, viene indirizzato ad un sistema di upgrading per la produzione di biometano.

Si prevede di utilizzare il sistema di upgrading PSA (Pressure Swing Adsorption) che stata sviluppata ed ottimizzata nell'arco di decenni con intensa attività di ricerca e sviluppo.

È contraddistinta dalle seguenti caratteristiche:

- Efficiente: recupero di CH₄ molto elevato e costi d'esercizio molto bassi;
- Semplice: nessuna acqua di processo o prodotti chimici;
- Sicura: non ci sono emissioni di H₂S;
- Stabile: il consumo elettrico non aumenta nel corso della vita dell'impianto;
- Avanzata: capacità di rimozione di O₂ e N₂;
- Robusta: > 30 anni di esperienza, qualità e sviluppo del processo

L'impianto è totalmente automatizzato; avviamento, fermata, normale esercizio ed arresto di emergenza sono gestiti automaticamente e continuamente monitorati dal sistema di controllo. La supervisione da parte del personale di impianto è ridotta a semplici ispezioni cicliche atte alla verifica del corretto funzionamento del sistema e a periodici interventi manutentivi programmati.

Per quanto concerne l'impianto di compostaggio, si prevede il trattamento di un quantitativo indicativo di circa 53.834 t/a di digestato prodotto dalla digestione anaerobica e di circa 16.333 t/a di verde tritato. Le fasi di pretrattamento prevedono, inoltre, un ricircolo di 33.000 t/a per un totale in ingresso alle biocelle di circa 103.167,00 t/a.

Il prodotto ottenuto dal processo di compostaggio è classificato come un fertilizzante e più precisamente come ammendante compostato misto così come definito ai sensi dell'allegato 2 del D.Lgs. 75/2010 e ss.mm.ii..

Il D.Lgs. 75/2010 all'allegato 2 definisce ACM come "prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllato di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica degli RSU provenienti da raccolta differenziata, da rifiuti di origine animale compresi i liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato verde".

le fasi operative del processo produttivo di seguito elencate:

1. conferimento e miscelazione rifiuti;
2. bioossidazione accelerata;
3. vagliatura intermedia;
4. maturazione;
5. vagliatura finale e raffinazione del compost;
6. stoccaggio e caricamento ammendanti.

1- Conferimento e miscelazione rifiuti

I rifiuti trattati in impianto di compostaggio proverranno esclusivamente dall'impianto di produzione biometano.

Data la loro differente natura, le due tipologie di rifiuti verranno conferite in maniera differente.

Il "Verde" verrà trasportato mediante pala meccanica e scaricato nella tramoggia del miscelatore. Il digestato, in arrivo dal limitrofo impianto di biometano, sarà convogliato direttamente al miscelatore. La miscela sarà formata esclusivamente mediante l'ausilio del miscelatore, riducendo al minimo l'utilizzo dei mezzi per la movimentazione dei rifiuti.

Le aree di lavorazione sono limitrofe e razionalmente disposte per ottimizzare la logistica delle varie fasi di trattamento, ciò comporta limitati spostamenti delle pale gommate e tempi contenuti per la movimentazione della miscela.

Tutta la miscela conferita sarà avviata a trattamento nella stessa giornata, ovvero, alla chiusura giornaliera dell'attività, l'area di miscelazione sarà sempre libera da rifiuti.

2-bioossidazione accelerata

Successivamente alla fase di preparazione, la miscela verrà posizionata all'interno delle biocelle, mantenute in depressione, chiuse con portoni ad impacchettamento rapido aventi come pavimentazione una platea areata (una per cella), gestita ognuna da un ventilatore autonomo con

inverter. Nelle biocelle la miscela rimarrà per massimo 13 giorni al fine di svolgere la fase attiva del processo di compostaggio (ACT). Il tempo di permanenza medio in biocella per la miscela costituita da digestato e verde triturato sarà pari a 13 giorni.

Le biocelle vengono caricate attraverso la porta anteriore mediante pala meccanica e l'operatore della pala cura anche la distribuzione del materiale all'interno delle biocelle. Durante le fasi di carico e scarico la biocella viene ventilata mediante la condotta di sfogo. Una volta completato il caricamento, il portone viene chiuso e inizia il processo con gestione automatizzata.

3- vagliatura intermedia

Terminata la fase di bio-ossidazione accelerata, il materiale precompostato viene estratto dalle biocelle con pala gommata e inviato alla vagliatura intermedia.

Il materiale vagliato (< 40 mm) viene trasferito con pala gommata nell'aia di maturazione, in modo da completare il processo di compostaggio, mentre il sovrullo (> 40 mm) viene reintrodotta nel miscelatore a valle delle biocelle.

4- maturazione

Il materiale di sottovaglio della vagliatura intermedia verrà disposto in aia al fine di completare la fase di maturazione ("curing") per un tempo di permanenza di circa 46 giorni nel caso di compostaggio del digestato e del verde triturato.

Nel caso eventuale di compostaggio dei rifiuti e sottoprodotti non precedentemente sottoposti a processo di digestione anaerobica, il tempo di permanenza in aia di maturazione sarà pari a 52 giorni con conseguente diminuzione delle portate trattate.

La fase di curing sarà gestita in cumuli statici con aerazione forzata della massa garantendo, al termine del processo, il raggiungimento di un valore di Indice di Respirazione Dinamico IRD ≤ 1.000 (mg O₂/kg SV*h).

Nel rispetto di tale valore di IRD e di tutti i parametri individuati nell'Allegato 2 del D.Lgs. 75/2010 e ss.mm.ii., il materiale in uscita dall'aia di seconda maturazione è classificato come ammendante compostato misto (ACM).

Nelle condizioni di normale funzionamento dell'impianto, il tempo complessivo di trattamento della frazione organica, ottenuto dalla somma dei tempi di trattamento delle diverse fasi del processo, risulta pari a 80 giorni:

- 21 giorni di fermentazione anaerobica;
- 13 giorni di biostabilizzazione accelerata;

- 46 giorni di maturazione secondaria;

Nelle condizioni di avviamento dell'impianto e di fermo del digestore anaerobico, il tempo complessivo di trattamento della frazione organica, ottenuti dalla somma dei tempi di trattamento delle diverse fasi del processo, risulta pari a 80 giorni:

- 28 giorni di biostabilizzazione accelerata;
- 52 giorni di maturazione secondaria;

Data la tecnologia di digestione anaerobica e compostaggio adottata, il tempo di trattamento previsto consente di ottenere un compost che rientra nella definizione di ammendante compostato misto prevista dall'Allegato 2 del D.Lgs. 75/2010.

5- vagliatura finale e raffinazione del compost

Al termine della fase di maturazione, il materiale compostato verrà trasferito ad un sistema di vagliatura finale e di raffinazione. Al fine di evitare la dispersione di polveri entro il capannone al di sopra del vaglio sarà installata una cappa di aspirazione collegata al sistema di trattamento delle arie esauste.

Il sistema di vagliatura sarà composto dalle seguenti macchine:

- ✓ tramoggia di carico;
- ✓ vaglio rotante dotato di tamburo a foratura 10 mm;
- ✓ sistema di nastri per il trasferimento delle matrici separate;
- ✓ sistema di soffianti per la separazione del film plastico da avviare a smaltimento.

La miscela matura verrà caricata nella tramoggia e tramite nastro verrà alimentato un vaglio rotante a tamburo con foratura 10mm.

La frazione passante al vaglio ($d < 10$ mm) è considerata compost raffinato di qualità.

Il sovrvallo ($d > 10$ mm) viene inviato alla sezione di preparazione della miscela di alimentazione al digestore.

Il sottovaglio (ammendante compostato misto) verrà scaricato nell'area sotto tettoia, mentre il sovrvallo verrà trasportato lungo il nastro verso la batteria di soffianti per la rimozione dei film plastici dal sovrvallo legnoso.

Tale accorgimento progettuale sarà utile per separare frazioni plastiche di medie dimensioni e per ottenere un sovrvallo legnoso pulito al termine della vagliatura e prima del reinserimento in testa al processo. In tal modo, senza che la plastica torni in circolo, si eviterà la contaminazione del prodotto finale ottenendo un ammendante di migliore qualità.

Il compost fuori specifica verrà stoccato e avviato a smaltimento.

6- stoccaggio e caricamento ammendanti

Dopo le operazioni di vagliatura, l'ammendante verrà trasportato mediante pala gommata nell'area di deposito ammendanti sotto tettoia.

Al fine di evitare la dispersione di polveri nell'ambiente, generate dal materiale in stoccaggio, all'interno di tale area verrà installato un sistema di nebulizzazione dell'aria.

La bagnatura genererebbe percolato da destinarsi a idoneo trattamento di depurazione e innalzerebbe il contenuto di umidità del compost rendendolo non commercializzabile.

Qui gli ammendanti verranno disposti in lotti in attesa della commercializzazione. In questa fase di progettazione si prevede la commercializzazione del prodotto sfuso, ma si precisa che una porzione dell'area di deposito sarà predisposta per un'eventuale sezione di pellettizzazione ed insacchettamento.

C QUADRO AMBIENTALE

C.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

Il processo di bioconversione è accompagnato dalla produzione di sostanze odorigene (acidi grassi volatili, ammine, ammoniaca, composti gassosi organici e inorganici, ecc.) in quantità pressoché minime ma comunque potenzialmente moleste dal punto di vista olfattivo.

Allo scopo di ridurre le emissioni odorigene nell'ambiente esterno, gli impianti che trattano matrici ad elevata putrescibilità e gli edifici deputati alle fasi di ricevimento e bioossidazione devono essere confinati e mantenuti in depressione.

Il tipo di tecnologie di aspirazione dell'aria e il numero di ricambi d'aria orari dipendono dal tipo di processo e dalla presenza di operatori nel locale, e devono, in ogni caso, garantire un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro. Le arie aspirate devono poi essere avviate ad idoneo impianto di trattamento per abbattere gli inquinanti presenti nonché l'eventuale carica odorigena.

Per le attività svolte dalla New Green Fuel S.r.l. sono previsti punti di emissione in atmosfera indicati con le sigle E1, E2, E3, E4, E5, E6.

A seguire si fornisce una breve descrizione delle emissioni che si originano in tali punti individuati:

- E1, E2: emissioni di sostanze odorigene dovute ai flussi di aria in uscita dai capannoni di trattamento. Per tali emissioni è previsto un sistema di trattamento dell'aria mediante un processo di umidificazione e biofiltrazione.
- E3: emissioni prodotte dalla torcia di sicurezza. In caso di produzione in eccesso di biogas e/o guasto del sistema di upgrading, il biogas in eccesso viene inviato alla torcia di sicurezza.
- E4: emissioni prodotte dalla centrale termica di riscaldamento dell'impianto anaerobico alimentata con gas di rete, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW (emissione scarsamente rilevante ai sensi dell'Allegato IV, Parte I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.);
- E5: emissioni prodotte dal sistema di upgrading del biogas.
- E6: emissioni prodotte dal gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW (emissione scarsamente rilevante ai sensi dell'Allegato IV, Parte I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

Sia per l'impianto per la produzione di biometano che per quello di compostaggio, la maggior parte delle lavorazioni si svolgerà in ambiente chiuso e confinato, senza la presenza fissa di operatori.

In generale tutte le arie provenienti dai vari ambienti di lavorazione sono convogliate prima a una unità "scrubber", per l'abbattimento di polveri e la rimozione di eventuali presenze di ammoniaca NH₃, ed infine al Biofiltro.

Il sistema di aspirazione è costituito da tubazioni in alluminio spiralato a sezione circolare, dotate di griglie, cappe e ventilatori di aspirazione, per i tratti interni agli edifici, mentre in alluminio AlMg3 per i tratti esterni che vanno dai ventilatori allo scrubber/biofiltro.

Il sistema di aspirazione mantiene in depressione tutti i locali e i nastri trasportatori posizionati all'esterno degli edifici.

Il dimensionamento è stato eseguito per garantire i ricambi/ora richiesti dalle BAT, con un buon margine operativo per ovviare all'insorgere di problemi di tipo odorifero.

La depurazione dell'aria esausta si svolgerà in due fasi:

1. pre-trattamento in scrubber a umido;
2. trattamento in biofiltro.

Il pre-trattamento si svolge in n. 2 scrubber a singolo stadio per ogni biofiltro (biofiltro 1 e biofiltro 2), operanti in parallelo. All'interno dello scrubber, l'aria attraversa una colonna d'acqua umidificandosi e depurandosi soprattutto dai particolati. Il sistema è anche in grado di abbattere parte degli inquinanti gassosi, per mezzo di processi di dissoluzione o assorbimento del gas nel liquido.

Entrambi i biofiltri sono costituiti da una vasca impermeabilizzata in cemento armato, riempita, per uno spessore di circa 2 m, con un supporto di materiale organico (cippato di legno), sul quale si sviluppa la popolazione batterica, che degrada le sostanze organiche volatili a composti elementari, quali anidride carbonica, azoto e acqua.

Ogni vasca biofiltrante è composta da 3 moduli separati da setti in calcestruzzo.

Per mantenere il substrato di crescita dei microrganismi nelle ottimali condizioni di umidità, il biofiltro è dotato di un sistema di umidificazione/irrigazione a pioggia, da attivare qualora l'apporto di umidità dagli scrubber non sia sufficiente.

Pertanto, sostanzialmente, in sintesi, si avranno:

- n. 4 scrubber o unità di pre-condizionamento (n. 2 scrubber per ogni biofiltro), in cui avviene la regolazione dell'umidità e l'eventuale rimozione del materiale particolato (es. residui di polvere) nonché il controllo della temperatura del flusso;
- n. 2 biofiltri, composto da materiale organico avente una struttura porosa idonea a fungere da supporto ai microrganismi (muffe, batteri e lieviti) che sono i veri agenti della depurazione.

| Sezione L.1: EMISSIONI [PORTATA D'ARIA BIOFILTRO DIURNA (06:00 – 20:00)] | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|-----------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------|
| N° camino ¹ | Posizione Anno ve ² | Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ³ | Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴ | SINGLA impianto di abbattimento ⁵ | Portata[Nm ³ /h] | | Tipologia | Dati analitici ⁶ (2004/05) | | Ore di funzionamento ⁷ | Limiti ⁸ | | |
| | | | | | autonizzata ⁹ | Misurata ¹⁰ | | Concentr. [mg/Nm ³] | Fattore di correzione [kg/h] | | Concentr. [mg/Sm ³] | Fattore di correzione [kg/h] | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| E1 | Da aerazione | Linea di aspirazione odori: - bacina di conferimento; - fossa di carico; - trattamento sovrall; - nastro trasportatore | Sistema Scrubber + Biofiltro N.1 | | | 75.478 (valore stimato) | | Metilmercaptano | 0,0041 | 3,0x10 ⁻⁴ | 14 | 5 | 0,025 |
| | | | | | | | | Etilmercaptano | 0,0046 | 3,38x10 ⁻⁴ | | 5 | 0,025 |
| | | | | | | | | SO ₂ | 3,60 | 0,140 | | 15 | 3,0 |
| | | | | | | | | H ₂ S | 0,0007 | 5,1x10 ⁻³ | | 5 | 0,05 |
| | | | | | | | | Polveri totali | 2,5 | 0,384 | | 10 | 0,3 |
| | | | | | | | | COV | 0,025 | 1,10x10 ⁻² | | 10 | 4,0 |
| | | | | | | | | Odore (U.O./m ³) | < 300 (U.O./m ³) | ----- | | < 300 (U.O./m ³) | ----- |
| E2 | Da aerazione | Linea di aspirazione odori: - locali macellazione; - locali vagliatura; - locali manutazione | Sistema Scrubber + Biofiltro N.2 | | | 75.478 (valore stimato) | | Metilmercaptano | 0,0041 | 3,0x10 ⁻⁴ | 14 | 5 | 0,025 |
| | | | | | | | | Etilmercaptano | 0,0046 | 3,38x10 ⁻⁴ | | 5 | 0,025 |
| | | | | | | | | SO ₂ | 3,60 | 0,140 | | 15 | 3,0 |
| | | | | | | | | H ₂ S | 0,0007 | 5,1x10 ⁻³ | | 5 | 0,05 |
| | | | | | | | | Polveri totali | 2,5 | 0,384 | | 10 | 0,3 |
| | | | | | | | | COV | 0,025 | 1,10x10 ⁻² | | 10 | 4,0 |
| | | | | | | | | Odore (U.O./m ³) | < 300 (U.O./m ³) | ----- | | < 300 (U.O./m ³) | ----- |
| E3 | Da aerazione | Digestione anaerobica | Torcia di smaltimento rifiuti | | | | | | | Fase di emergenza | | | |
| E4 | Da aerazione | Centrale termica | Centrale Termica a metano | | | 1.485,32 (valore stimato) | | NO ₂ | ----- | ----- | 24 | ----- | ----- |
| | | | | | | | | CO | ----- | ----- | | ----- | ----- |
| E5 | Da aerazione | Upgrading Biogas | Sistema Upgrading biogas | | | 457 (valore stimato) | | CH ₄ | 10,642 | 4,65 | 24 | ----- | ----- |
| | | | | | | | | NH ₃ | 52,57 | 0,0404 | | 230 | 2,0 |
| | | | | | | | | H ₂ S | ----- | ----- | | 5 | 0,05 |
| | | | | | | | | CO ₂ | 1.785,390 | 778,45 | | ----- | ----- |
| E6 | Da aerazione | Gruppo elettrogeno | Gruppo elettrogeno | | | | | | | | Fase di emergenza | | |

| Sezione L.2: IMPIANTI DI ABBATTIMENTO ¹¹ | | |
|---|-------|------------------------------------|
| N° camino | SIGLA | Tipologia impianto di abbattimento |
| E1 | | Scrubber e Biofiltro |
| E2 | | Scrubber e Biofiltro |
| E3 | | Nessuno |
| E4 | | Nessuno |
| E5 | | Carboni attivi adsorbenti |
| E6 | | Nessuno |

Descrizione e definizione delle principali caratteristiche dell'impianto di abbattimento (per carico inquinante in ingresso e in uscita ed efficienza di abbattimento, dimensionamento e condizioni operative, sistemi di regolazione e controllo, tempistiche di manutenzione / sostituzione).

Come riportato nella tabella precedente, per l'impianto in progetto, i punti di emissione in atmosfera di tipo convogliato sono da ricondurre ai seguenti elementi:

- al sistema di abbattimento degli odori con scrubber e biofiltro (Punti E1 - E2);
- alla torcia di emergenza dei digestori (Punto E3);
- alla centrale termica a metano a servizio del sistema di riscaldamento dei digestori (Punto E4);
- al sistema di upgrading del biogas (Punto E5);
- al gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio (Punto E6).

I punti di emissione in atmosfera di tipo diffuso sono invece da ricondurre ai seguenti elementi:

- allo stoccaggio verde (sotto tettoia - Punto P1);
- allo stoccaggio e lavorazione del verde (sotto tettoia - Punto P2);
- allo stoccaggio del verde e del prodotto finito (sotto tettoia - Punti P3, P4).

1. DESCRIZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DALLE ATTIVITA' DI BIOCONVERSIONE DELLA SOSTANZA ORGANICA (PUNTI E1-E2)

Il processo di bioconversione normalmente è accompagnato dalla produzione di sostanze odorigene (acidi grassi volatili, nitrato, ammoniaca, composti gassosi organici, etc.) in quantità ponderalmente minime ma comunque potenzialmente moleste dal punto di vista olfattivo.

Le fasi potenzialmente più odorigene sono ovviamente quelle iniziali del processo di bioconversione, durante le quali il materiale presenta ancora una putrescibilità elevata. Allo scopo di ridurre le emissioni odorigene nell'ambiente esterno, tutte le aree deputate alle fasi di ricevimento e bioossidazione saranno confinate e mantenute in depressione.

Pertanto è prevista l'installazione di un apposito circuito di aspirazione dell'aria in grado di garantire un completo ricambio nei vari comparti operativi.

L'aria aspirata è inviata ai sistemi di umidificazione e biofiltrazione, mediante condotte staffate alla struttura.

Sia per l'impianto per la produzione di biometano che per quello di compostaggio, la maggior parte delle lavorazioni si svolgerà in ambiente chiuso e confinato, senza la presenza fissa di operatori.

Il sistema di aspirazione è costituito da tubazioni in alluminio spiraleto a sezione circolare, dotate di griglie, cappe e ventilatori di aspirazione, per i tratti interni agli edifici, mentre in alluminio AlMg3 per i tratti esterni che vanno dai ventilatori allo scrubber/biofiltro.

Il sistema di aspirazione mantiene in depressione tutti i locali e i nastri trasportatori posizionati all'esterno degli edifici.

La depurazione dell'aria esausta si svolgerà in due fasi:

1. pre-trattamento in scrubber a umido;
2. trattamento in biofiltro.

Il pre-trattamento si svolge in n. 2 scrubber a singolo stadio per ogni biofiltro (biofiltro 1 e biofiltro 2), operanti in parallelo. All'interno dello scrubber, l'aria attraversa una colonna d'acqua umidificandosi e depurandosi soprattutto dai particolati. Il sistema è anche in grado di abbattere parte degli inquinanti gassosi, per mezzo di processi di dissoluzione o assorbimento del gas nel liquido.

Entrambi i biofiltri sono costituiti da una vasca impermeabilizzata in cemento armato, riempita, per uno spessore di circa 1,8 m, con un supporto di materiale organico (cippato di legno), sul quale si sviluppa la popolazione batterica, che degrada le sostanze organiche volatili a composti elementari, quali anidride carbonica, azoto e acqua.

L'aria da trattare viene fatta passare attraverso la massa biofiltrante per mezzo di una pavimentazione forata in calcestruzzo armato carrabile.

Ogni vasca biofiltrante è composta da 3 moduli separati da setti in calcestruzzo.

Per mantenere il substrato di crescita dei microrganismi nelle ottimali condizioni di umidità, il biofiltro è dotato di un sistema di umidificazione/irrigazione a pioggia, da attivare qualora l'apporto di umidità dagli scrubber non sia sufficiente.

Pertanto, sostanzialmente, in sintesi, si avranno:

- **n. 4 scrubber** o unità di pre-condizionamento (n. 2 scrubber per ogni biofiltro), in cui avviene la regolazione dell'umidità e l'eventuale rimozione del materiale particolare (es. residui di polvere) nonché il controllo della temperatura del flusso;
- **n. 2 biofiltri**, composto da materiale organico avente una struttura porosa idonea a fungere da supporto ai microrganismi (muffe, batteri e lieviti) che sono i veri agenti della depurazione.

In relazione ai limiti emissivi, espressi in termini di concentrazioni di unità odometriche, entrambi i biofiltri consentiranno di rispettare le soglie autorizzative attualmente vigenti, pari nello specifico a 300 UO₂/Nm³.

Riguardo al possibile impatto per l'atmosfera (in particolare quello odorigeno) derivante dall'attività di trattamento di rifiuti organici, si evidenzia come l'impianto, nella sua configurazione, sia stato progettato con lo scopo di assicurare un efficiente sistema di captazione dei punti in cui è potenzialmente prevedibile l'emissione di polveri e/o odori, contenendo il più possibile le portate di aria da trattare.

In particolare è da sottolineare come tutte le lavorazioni (ricezione, selezione, movimentazione, ecc. ...) avvengano in ambienti chiusi e dotati di aspirazione che convoglia le aree esauste a sistemi di trattamento previsti.

Gli ambienti di lavoro sono infatti mantenuti in leggera depressione rispetto all'esterno, in maniera tale da evitare la fuoriuscita di emissioni odorigene dall'impianto e rendere gli ambienti di lavoro stessi idonei dal punto di vista di igiene e sicurezza.

L'aria necessaria a garantire il corretto numero di ricambi d'aria nelle zone di presenza potenziale di operatori è prelevata dall'ambiente.

Il dimensionamento è stato eseguito per garantire i ricambi/ora richiesti dalle BAT, con un buon margine operativo per ovviare all'insorgere di problemi di tipo odorigeno.

• CONTROLLO DEGLI ODORI

Le lavorazioni potenzialmente odorigene sono confinate in aree ben distinte.

In particolare nelle "area ricezione, movimentazione e pretrattamento" e nelle aree di "raffinazione, maturazione compost".

Come visto, l'aria arricchita dei composti maleodoranti eventualmente presenti nelle aree sopracitate verrà avviata agli impianti di trattamento dell'aria prima del rilascio in atmosfera. La depurazione dell'aria dagli inquinanti, contenuti nelle emissioni gassose, è affidata ad installazioni costituite da due impianti posti in serie uno all'altro. A monte di ogni biofiltro è installata una coppia di scrubber. L'aria in uscita dagli scrubber, depurata dalle sostanze abbattute dai reagenti chimici, raffreddata e umidificata, viene inviata al relativo biofiltro. Il sistema combinato scrubber - biofiltro permette di trattare i volumi di aria e i carichi inquinanti caratteristici di questi impianti e di ridurre le concentrazioni di diverse sostanze tipicamente emesse da impianti di trattamento rifiuti quali i COV, ammoniaca e composti dell'azoto, solfuro di idrogeno e composti dello zolfo.

Affinché il biofiltro possa funzionare al meglio, basandosi la depurazione dell'aria in esso influente, sull'attività dei microrganismi è necessario mantenere l'ambiente di crescita di questi ultimi in condizioni ottimali. I processi biologici avvengono nello strato di acqua biologicamente attiva che esiste attorno alle particelle del materiale di riempimento e che garantisce la vita e l'attività del biofilm batterico. Per un efficace controllo degli odori mediante l'impiego di biofiltri, è fondamentale mantenere il substrato di crescita dei microrganismi in condizioni ottimali. Per fare questo occorre:

- a. rimuovere il particolato;
- b. regolare la temperatura che potrebbe essere necessaria per raggiungere il range ottimale per l'attività batterica compreso tra i 20-40°C;
- c. umidificare il substrato, parametro che condiziona maggiormente l'efficienza del biofiltro, infatti i microrganismi richiedono adeguate condizioni di umidità per il loro metabolismo; condizioni di scarsa umidità possono portare alla cessazione dell'attività biologica, nonché, all'formarsi di zone secche e fessurate in cui l'aria scorre, in vie preferenziali, non trattata.

• SCRUBBER

Le arie captate dal capannone prima di essere avviate al biofiltro, verranno trattate all'interno di una torre di lavaggio in polipropilene in grado di trattare l'intera portata. Il sistema di lavaggio sarà realizzato in controcorrente in torri a letto di contatto flottanti.

Questo stadio di trattamento avrà la funzione di:

- ✓ abbattere eventuali polveri in sospensione;
- ✓ umidificare il flusso aeriforme in transito;

- ✓ assorbire i composti chimici odoriferi idrosolubili.

Il sistema di trattamento arie consisterà in N.2 torri di lavaggio operanti in parallelo per ogni biofiltro per cui è prevista l'installazione di N°4 torri di lavaggio.

È previsto l'eventuale utilizzo di reagenti per il trattamento delle arie esauste con una soluzione di acido solforico (H₂SO₄) atta alla cattura e precipitazione dell'ammoniaca NH₃ in solfato di ammonio (NH₄)₂SO₄. L'utilizzo di reagenti è regolato da un sistema di misura del PH che ne regola l'utilizzo. È previsto un gruppo venturi per l'abbattimento delle polveri.

Le torri di lavaggio consistono in:

- Una vasca di fondo in cui è accumulato una soluzione di solfato di ammonio, acido solforico ed acqua. Un misuratore di pH regola l'immissione di reagente o lo spurgo di soluzione al fine di evitare che l'ammoniaca si liberi passando di nuovo in aria.
- Pacchi di corpi di riempimento posti nella parte centrale della colonna, dimensionati al fine di ottenere la maggior superficie di contatto possibile tra soluzione reagente e aria di passaggio.
- Batterie di ugelli spruzzatori che aro la soluzione prelevata dalla vasca di raccolta e la ri-iniettano nella torre. Nelle ribazioni che portano la soluzione presente nella vasca di raccolta agli ugelli viene anche immesso, tramite un circuito esterno, il reagente al fine di mantenere il pH controllato.
- Infine in testa alla torre è posto un demister, ovvero un pacco lamellare opportunamente dimensionati per far scaricare all'aria (umidificatasi dal contatto con la soluzione di acido solforico) più acqua e trascinalenti di soluzione / reagente possibile.

I reattivi delle torri saranno accumulati in appositi serbatoi "ST12", dimensionati in modo da poter coprire la volumetria di un'autocisterna, così da rendere più limitate possibili le operazioni di reintegro della soluzione. Lo spurgo della torre non sarà inviato alla linea del percolato, ma accumulato a sua volta in appositi serbatoi DT5 in attesa di trasporto a destino.

Si prevedono due distinti reti di aspirazione delle aree da trattare rispettivamente collegate al Biofiltro 1 e 2. Il sistema di aspirazione è pensato in modo da garantire l'immissione di aria fresca dentro a tutti gli edifici, ciò è garantito dalla depressione fornita dalle aspirazioni.

Il dimensionamento di tale sistema sarà conforme ai criteri della D.G.R. Campania n. 4102/92 e della D.G.R. Campania n. 243 del 08/05/2015 "D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, ss. mm. ii., recante "Norme in materia ambientale". Emissioni in atmosfera. Revisione e aggiornamento parziale delle disposizioni di cui alla D.G.R. 5 agosto 1992, n. 4102".

| Parametro | Unità di Misura (SI) |
|--|--|
| Temperatura | <= 40°C |
| n. letti flottanti | Almeno 1 (2 per reazione acido-base) |
| Velocità di attraversamento nei letti flottanti | 3-5m/s |
| Altezza di ogni letto flottante in condizioni statiche | > 0,4m |
| Portata minima del liquido ricircolato | 1,2 m ³ x 1000 m ³ di effluente gassoso (2m ³) |
| Perdita di carico totale | <= 3 kPa |
| Tipo di nebulizzazione | Spruzzatori/nebulizzatori da 10 micron con raggio di copertura sovrapposto del 30% |
| Tipo di fluido a battente | Acqua o soluzione specifica |

• BIOFILTRI

La biofiltrazione è la rimozione e la decomposizione di contaminanti in forma gassosa attraverso l'utilizzo di microrganismi. Infatti la biofiltrazione risulta essere il miglior sistema di trattamento dell'aria quando si ha a che fare con grossi volumi di aria e basse concentrazioni di sostanze inquinanti.

I principi su cui si basa l'azione del biofiltro sono in via generale analoghi ai processi di trattamento biologico delle acque reflue; anche questi sistemi infatti prevedono lo sfruttamento di un largo spettro di microrganismi (batteri, attinomiceti e funghi) in grado di metabolizzare, attraverso una

• CIRCOLAZIONE ARIE

Sono previste due linee di aspirazione, una per l'impianto di produzione di biometano e l'altra per l'impianto di produzione di Compost rispettivamente collegate al Biofiltro 1 e Biofiltro 2.

Per quanto riguarda l'impianto di produzione di Compost è previsto un ricircolo delle arie da trattare nel locale dedicato alle Biocelle per cui parte delle arie da trattare prima di essere inviate al Biofiltro 2 vengono inviate al locale Biocelle e poi successivamente trattate.

È da osservare che il sistema di ventilazione nelle diverse fasi del processo assolve a due importanti obiettivi:

- Assicurare il corretto apporto di ossigeno alla biomassa all'interno delle celle di stabilizzazione al fine di garantire condizioni aerobiche;
- Assicurare la corretta termoregolazione della biomassa all'interno delle celle di stabilizzazione al fine di garantire condizioni aerobiche;
- Assicurare la depressione degli edifici rispetto all'esterno in maniera tale da evitare la fuoriuscita di emissioni maleodoranti dall'impianto e rendere gli ambienti di lavoro idonei dal punto di vista di igiene e sicurezza.

Vi sono poi altre funzioni cui assolve il sistema di ventilazione che riguardano gli aspetti di igiene e sicurezza del lavoro, connessi ad un corretto numero di ricambi d'aria nelle zone di presenza potenziale di operatori.

• DIMENSIONAMENTI

Si riporta di seguito il dimensionamento dei sistemi di captazione anzi descritti.

Scrubber dei Biofiltri N°01 e N° 02

Complessivamente l'aria viene aspirata dai seguenti locali:

- fossa di ricevimento;
- settore di pre-trattamento;
- nastro trasportatore di alimentazione al digestore

- miscelazione/vagliatura;
- maturazione.

Al fine di evitare la fuoriuscita accidentale di odori molesti dagli accessi carni che garantiranno la viabilità per i mezzi di trasporto da e verso il capannone, gli stessi saranno muniti un locale equipaggiato con porte automatizzate e ad impacchettamento rapido con apertura alternata.

La sezione dell'impianto di produzione di biometano che presenterà il maggiore rischio osmogeno è quella di ricezione e pretrattamento, dove la FORSU presenta un'elevata fermentescibilità, ossia caratteristiche biochimiche di una biomassa ancora "fresca"; pertanto la sezione di ricezione e pretrattamento sarà localizzata entro un capannone chiuso munito di sistema di captazione e depurazione delle arie e dotato di pavimento in calcestruzzo impermeabilizzato e sistema di raccolta degli eventuali percolati.

La sezione dell'impianto di compostaggio che presenterà il maggiore rischio osmogeno nel presente progetto è la zona di maturazione, nella quale l'aria sarà aspirata in continuo e successivamente convogliata in scrubber, prima di essere inviata al biofiltro.

I ricambi d'aria/ora saranno differenziati tra il periodo giornaliero e notturno. Nelle ore **giornaliere** (06:00 – 20:00) vista la presenza dei lavoratori nell'impianto, i ricambi d'ora saranno più frequenti. Nelle ore **notturne** (20:00 – 06:00), saranno effettuati meno ricambi, per poi aumentare di nuovo due ore prima della riapertura, in modo da garantire le condizioni di salubrità ideali.

In particolare i ricambi d'aria/ora saranno, per il **periodo giornaliero**:

Biofiltri

Il dimensionamento del letto di biofiltrazione tiene in considerazione le indicazioni riportate nel D.G.R. n. 243 del 08/05/2015 della Regione Campania (BURC n. 31 del 18 maggio 2015). Secondo dette linee guida sono ritenuti valori ottimali di portata specifica volumetrica (portata di aria per m³ di materiale biofiltrante) $\leq 100 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^3$ ed un tempo di contatto, tra aria da trattare e materiale biofiltrante, ≥ 36 secondi.

| VERIFICA BIOFILTRO GIORNO | | |
|--|-------------------------------------|--------------------|
| PARAMETRO | U.M. | VALORE DI PROGETTO |
| PORTATA MASSIMA TRATTATA | m ³ /h | 73478,12612 |
| LARGHEZZA BIOFILTRO | m | 18 |
| LUNGHEZZA BIOFILTRO | m | 23 |
| SUPERFICIE BIOFILTRO | m ² | 414 |
| ALTEZZA LETTO FILTRANTE | m | 2 |
| CARICO SPECIFICO VOLUMETRICO | m ³ /h m ³ | 88,74 |
| CARICO SPECIFICO SUPERFICIALE | m ² /h m ³ | 177,4833968 |
| TEMPO DI RESIDENZA | s | 40,56727488 |
| DURATA EMISSIONI | h/giorno | 24 |
| FREQUENZA | - | continua |
| Verifica D.G.R. n. 243 del 08/05/2015 della Regione Campania | | |
| VERIFICA CARICO SPECIFICO VOLUMETRICO | 100 | VERIFICATO |
| TEMPO DI RESIDENZA | 36 | VERIFICATO |

| VERIFICA BIOFILTRO NOTTE | | |
|--|-------------------------------------|--------------------|
| PARAMETRO | U.M. | VALORE DI PROGETTO |
| PORTATA MASSIMA TRATTATA | m ³ /h | 30600,67864 |
| LARGHEZZA BIOFILTRO | m | 18 |
| LUNGHEZZA BIOFILTRO | m | 23 |
| SUPERFICIE BIOFILTRO | m ² | 414 |
| ALTEZZA LETTO FILTRANTE | m | 2 |
| CARICO SPECIFICO VOLUMETRICO | m ³ /h m ³ | 36,96 |
| CARICO SPECIFICO SUPERFICIALE | m ² /h m ³ | 73,9146827 |
| TEMPO DI RESIDENZA | s | 97,40960438 |
| DURATA EMISSIONI | h/giorno | 24 |
| FREQUENZA | - | continua |
| Verifica D.G.R. n. 243 del 08/05/2015 della Regione Campania | | |
| VERIFICA CARICO SPECIFICO VOLUMETRICO | 100 | VERIFICATO |
| TEMPO DI RESIDENZA | 36 | VERIFICATO |

Come si evince dai dati presentati nelle tabelle il valore del carico specifico volumetrico risulta pari a 88,74 m³/hm³ nelle ore diurne e 36,96 m³/hm³ quindi molto cautelativo rispetto al limite riportato nel D.G.R. n. 243 del 08/05/2015 della Regione Campania.

• **STIMA QUALI - QUANTITATIVA DELLE EMISSIONI ODORIGENE DAI BIOFILTRI**

I dati di emissione amesi sono stati ipotizzati sulla base dei dati di progetto dell'impianto e dei valori di concentrazione e portata di odore relativi ad impianti analoghi a quello in oggetto.

Nella figura seguente viene riportato un elenco esemplificativo dei principali composti individuati presso impianti di compostaggio negli Stati Uniti e le relative soglie di odore (*Wihaver T.O. e Miller F.C., 1992*).

| Composto | Formula | Massa molecolare | Odore | Soglia di odore (UO ₂ /m ³) | Soglia di odore (OU ₂ /m ³) |
|-------------------------------------|--|------------------|------------------------|--|--|
| Composti della zolfo | | | | | |
| Acetone solforato | H ₂ S | 34 | acetone solforato | 0.1 | 14 |
| Acido solforico | H ₂ SO ₄ | 98 | acido solforico | 0.1 | 14 |
| Dimetil solforato | (CH ₃) ₂ S | 62 | acido solforico | 0.1 | 14 |
| Dimetil solfuro | (CH ₃) ₂ S | 62 | solfo | 0.1 | 14 |
| Dimetil solfuro | (CH ₃) ₂ S | 62 | solfo | 0.1 | 14 |
| Metil mercaptano | CH ₃ SH | 48 | solfo, acido solforico | 0.1 | 14 |
| Dimetilmercaptano | (CH ₃) ₂ SH | 60 | solfo, solfo | 0.1 | 14 |
| Alceni e composti dell'azoto | | | | | |
| Ammoniaca | NH ₃ | 17 | ammoniaca | 0.1 | 14 |
| Acido nitrico | (CH ₃) ₂ NH | 27 | nitro, nitro | 0.1 | 14 |
| Acido nitroso | (CH ₃) ₂ NH | 27 | nitro, nitro | 0.1 | 14 |
| Trimetilammina | (CH ₃) ₃ N | 59 | nitro, nitro | 0.1 | 14 |
| Acido nitrico | (CH ₃) ₃ NH ⁺ NO ₃ ⁻ | 101 | nitro, nitro | 0.1 | 14 |
| Acidi grassi volatili | | | | | |
| Acido formico | HCOOH | 46 | acido formico, acido | 0.1 | 14 |
| Acido acetico | CH ₃ COOH | 60 | acido acetico | 0.1 | 14 |
| Acido propionico | CH ₃ CH ₂ COOH | 74 | acido propionico | 0.1 | 14 |
| Acido butirrico | CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOH | 88 | acido butirrico | 0.1 | 14 |
| Acido valerico | CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ COOH | 100 | acido valerico | 0.1 | 14 |
| Acido caproico | CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ COOH | 114 | acido caproico | 0.1 | 14 |
| Alceni | | | | | |
| Acetilene | C ₂ H ₂ | 26 | acetilene, acido | 0.1 | 14 |
| Butadiene (BBD) | C ₄ H ₆ | 54 | butadiene, acido | 0.1 | 14 |
| 1-Butene (BBD) | C ₄ H ₈ | 56 | butadiene, acido | 0.1 | 14 |
| Altri composti | | | | | |
| Benzeno | C ₆ H ₆ | 78 | benzeno, acido | 0.1 | 14 |
| Acetone | CH ₃ CO | 58 | acetone, acido | 0.1 | 14 |
| Formaldeide | CH ₂ O | 30 | formaldeide, acido | 0.1 | 14 |
| Formolo | CH ₂ O | 30 | formaldeide | 0.1 | 14 |

* La soglia di percezione dell'odore (TLV) Odore (threshold) viene definita come la minima concentrazione di un composto odoroso che potrebbe percepirsi all'istante con una probabilità del 50% (soglia bassa). La soglia di concentrazione di 100% (OT₁₀₀) - (Odor threshold concentration) è invece la concentrazione alla quale il composto viene percepito con una probabilità del 100% (soglia alta).

I composti maleodoranti non sono necessariamente associati a effetti tossici: i possibili effetti nocivi sono soprattutto connessi alle attività riflesse prodotte dal sistema olfattivo a livello di disturbi gastrici, di mal di testa, di disturbi del sonno, di perdita di appetito.

Va ricordato poi che in molti casi la possibile tossicità dei composti osmogeni viene resa inoffensiva dalla bassa soglia olfattiva dei composti stessi che mettono in allarme i soggetti coinvolti e ne limitano l'esposizione.

A tale proposito è interessante il confronto fra il parametro che viene utilizzato come indicatore di tossicità per gli ambienti di lavoro, il TLV (Threshold Limit Value) e la soglia di percezione olfattiva (OT). Il TLV indica la concentrazione del composto che non produce effetti nocivi in un lavoratore ad essa esposto durante la sua vita lavorativa (8 ore di lavoro al giorno, 5 giorni la settimana, 50 settimane l'anno).

Se il rapporto TLV-OT è superiore all'unità significa che l'odore sarà percepito prima che possa produrre effetti tossici.

I due Biofiltri sono stati dimensionati in maniera tale da garantire una concentrazione di odore in uscita dal presidio pari a circa 300 OU₂/m³ (valore perfettamente in linea con i limiti indicati in diverse norme di riferimento, tra cui ad esempio quelle della Regione Lombardia, le BAT o l'ARTA Abruzzo).

La resa di abbattimento dei biofiltri è variabile e dipende dal tipo di composto, dalla concentrazione del composto odorigeno nell'aria e dalla qualità del biofiltro; in media si hanno rese di abbattimento superiori al 95% per quasi tutti i composti odorigeni, con punte prossime al 100%.

Gli inquinanti che arrivano a monte del biofiltro sono rappresentati essenzialmente dalle seguenti sostanze odorogene:

- Composti organici dello zolfo
- Ammoniaca
- Ammine
- Acidi grassi volatili
- Composti aromatici
- Fenoli

| STIMA DATI EMISSIONI BIOFILTRO N.1 e BIOFILTRO N.2 (SOSTANZE ODORIFERE) - PORTATA NOTTURNA (20.00 - 04.00) | | | |
|--|---|---|--------------------------|
| COMPOSTO | FLUSSO DI MASSA INQUINANTI EMESSI | CONCENTRAZIONE INQUINANTI EMESSI | |
| | [g/h] [mg/Nm ³ a portata media base a N (base 20°C/1013hPa)]/1000 | [mg/Nm ³] [μg + 20*(20 + 60*(20-10)) / 2000] | |
| Composti della zolfo | | | |
| Idrogeno solforato | 18,734 + 30,000 + 0,76 (7,000) = | 0,83 | 15,011 + 31,000 + 1,00 = |
| Dimetil solforato | 7,21 + 30,000 + 0,20 (7,000) = | 0,33 | 18,10 + 30,000 + 1,00 = |
| Metano solforico | 10,000 + 30,000 + 0,00 (7,000) = | 0,00 | 30,10 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido solforico | 13,000 + 30,000 + 0,76 (7,000) = | 0,36 | 15,011 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido nitrico | 10,000 + 30,000 + 0,20 (7,000) = | 0,09 | 15,011 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido cloridrico | 10,000 + 30,000 + 0,20 (7,000) = | 0,09 | 30,10 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido ossigenico | 10,000 + 30,000 + 0,20 (7,000) = | 0,09 | 15,011 + 30,000 + 1,00 = |
| Ammoniaca e composti dell'azoto | | | |
| Ammoniaca | 120,0 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 120,00 + 30,000 + 1,00 = |
| Metilammina | 7,21 + 30,000 + 0,20 (7,000) = | 0,08 | 7,21 + 30,000 + 1,00 = |
| Dimetilammina | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,00 + 30,000 + 1,00 = |
| Trimetilammina | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,001 | 10,001 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido | 10,140 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,140 + 30,000 + 1,00 = |
| Acidi grassi volatili | | | |
| Acido acetico | 7,21 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 7,21 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido propionico | 7,21 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 7,21 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido butirico | 7,21 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 7,21 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido valericano | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,00 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido caproico | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,00 + 30,000 + 1,00 = |
| Alceni | | | |
| Acetilene | 7,21 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 7,21 + 30,000 + 1,00 = |
| Propilene (HFI) | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,00 + 30,000 + 1,00 = |
| 2-pentilene (MFI) | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,00 + 30,000 + 1,00 = |
| Altri composti | | | |
| Acido cloridrico | 10,140 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,140 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido nitrico | 10,000 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,00 + 30,000 + 1,00 = |
| Acido | 10,140 + 30,000 + 0,01 (7,000) = | 0,01 | 10,140 + 30,000 + 1,00 = |

Tabella 1 – Stima dei emissioni Biofiltro N. 1 e N. 2 (sostanze odorifere) - PORTATA DIURNA e NOTTURNA

In definitiva, si riporta la stima degli inquinanti emessi per le principali sostanze inquinanti espresse sia come flusso di massa in [g/h] sia in concentrazioni [mg/Nm³] e i limiti normativi imposti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Allegati alla Parte V).

| STIMA INQUINANTI EMESSI BIOFILTRO N.1 e N.2 (SOSTANZE ODORIFERE) LIMITI DI LEGGE - PORTATA DIURNA (06.00 - 20.00) | | | | | |
|---|--|---|--|---|-----|
| COMPOSTO | CONCENTRAZIONE STIMATA INQUINANTI EMESSI | FLUSSO DI MASSA STIMATO INQUINANTE EMESSI | LIMITI ALLEGATI ALLA PARTE V - D. LGS. 151/06 E 15 MM S. | SOGLIE DI RILEVANZA ALLEGATI ALLA PARTE V - D. LGS. 151/06 E 15 MM S. | |
| | [mg/Nm ³] | [g/h] | [mg/Nm ³] | [g/h] | |
| Composti della zolfo | Idrogeno solforato | 0,83 | 0,83 | 5 | 10 |
| | Dimetil solforato | 0,33 | 0,33 | 10 | 200 |
| | Metano solforico | 0,00 | 0,00 | | |
| | Acido solforico | 0,36 | 1,27 | | |
| | Acido nitrico | 0,09 | 0,29 | | |
| | Acido cloridrico | 0,09 | 0,29 | 5 | 10 |
| Ammoniaca e composti di F-N | Ammoniaca | 0,01 | 120,00 | 20 | 200 |
| | Metilammina | 0,08 | 41,00 | 20 | 100 |
| | Dimetilammina | 0,01 | 10,00 | 20 | 100 |
| | Trimetilammina | 0,001 | 0,001 | 20 | 100 |
| | Acido | 0,01 | 0,01 | | |
| Acidi grassi volatili | Acido acetico | 0,01 | 0,01 | 10 | 200 |
| | Acido propionico | 0,01 | 0,01 | | |
| | Acido butirico | 0,01 | 0,01 | | |
| | Acido valericano | 0,01 | 0,01 | | |
| | Acido caproico | 0,01 | 0,01 | | |
| Alceni | Acetilene | 0,01 | 0,01 | 10 | 100 |
| | Propilene (MFI) | 0,01 | 0,01 | | |
| | 2-pentilene (MFI) | 0,01 | 0,01 | | |
| Altri composti | Acido cloridrico | 0,01 | 0,01 | 20 | 100 |
| | Acido nitrico | 0,01 | 0,01 | 20 | 100 |
| | Acido | 0,01 | 0,01 | 20 | 100 |

Si riporta la stima degli inquinanti emessi per le principali sostanze inquinanti espressa sia come flusso di massa in [g/h] sia in concentrazioni [mg/Nm³] e i limiti normativi imposti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Allegati alla Parte V).

| STIMA INQUINANTI EMESSI BIOFILTRO N.1 e N.2 (COV e POLVERI) E LIMITI DI LEGGE - PORTATA DIURNA (06:00 - 20:00) | | | |
|--|--|---|---|
| COMPOSTO | CONCENTRAZIONE STIMATA INQUINANTI EMESSI | FLUSSO DI MASSA STIMATO INQUINANTI EMESSI | LIMITI ALLEGATI ALLA PARTE V - D.LGS. 152/06 E S.M.I. |
| | [mg/Nm ³] | [g/h] | [mg/Nm ³] |
| Composti Organici Volatili | 0,021 | 1,30 | 20 |
| Polveri | 2,9 | 188,76 | 20 |

| STIMA INQUINANTI EMESSI BIOFILTRO N.1 e N.2 (COV e POLVERI) E LIMITI DI LEGGE - PORTATA NOTTURNA (20:00 - 06:00) | | | |
|--|--|---|---|
| COMPOSTO | CONCENTRAZIONE STIMATA INQUINANTI EMESSI | FLUSSO DI MASSA STIMATO INQUINANTI EMESSI | LIMITI ALLEGATI ALLA PARTE V - D.LGS. 152/06 E S.M.I. |
| | [mg/Nm ³] | [g/h] | [mg/Nm ³] |
| Composti Organici Volatili | 0,015 | 0,96 | 20 |
| Polveri | 2,5 | 15,50 | 20 |

Tabella 4 - Stima inquinanti emessi il Biofiltro N. 1 e N. 2 (COV e Polveri) e limiti di legge - PORTATA DIURNA e NOTTURNA.

2. DESCRIZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DALLA TORCIA DI EMERGENZA A SERVIZIO DEI DIGESTORI (PUNTO E3)

Come detto, nelle condizioni normali di utilizzo, il biogas che si forma all'interno del digestore viene fatto fluire verso la sezione di upgrading del biogas.

Qualora si presentino delle condizioni straordinarie, che esulano dal normale funzionamento, è prevista, sulla copertura del digestore, quale livello di sicurezza contro il rischio di sovrappressioni, una torcia di combustione del biogas (una per coppia di digestori) per la combustione completamente automatica di gas da surplus prodotto dal processo di fermentazione anaerobica, da utilizzarsi nel caso di fermata dell'impianto per manutenzioni o guasti, o di un suo utilizzo parziale.

La combustione avviene in un tubo d'acciaio, di modo che la fiamma non è visibile ed il funzionamento non può essere alterato da vento oppure da altre intemperie meteorologiche.

In relazione alle possibili emissioni di biogas in atmosfera, tali emissioni si ritengono trascurabili poiché connesse solo ad episodi legati al verificarsi di situazioni di emergenza tali da imporre l'utilizzo di dispositivi di sicurezza per sopraggiunte sovrappressioni all'interno di uno o più digestori.

Tale emissioni sono riferite, pertanto a sistemi di emergenza, aventi funzionamento eccezionale in condizioni particolari e quindi caratterizzate da limitate emissioni in termini quantitativi su base annuale (funzionamento discontinuo in condizioni di emergenza).

Le normali condizioni di esercizio prevede, infatti, che il biogas prodotto venga convogliato al sistema di upgrading del biogas.

Nel caso in cui il sistema di upgrading sia indisponibile (ad esempio per manutenzione), oppure venga prodotto un quantitativo di biogas tale da far aumentare la pressione interna ad uno dei digestori, il biogas sarà fatto fluire verso la torcia di emergenza.

3. DESCRIZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DALLA CENTRALE TERMICA A METANO A SERVIZIO DEL SISTEMA DI RISCALDAMENTO DEI DIGESTORI (PUNTO E4)

A servizio dell'impianto anaerobico sarà prevista una centrale termica di riscaldamento con apposite caldaie e annesso sistema di regolazione della temperatura.

Il calore necessario all'esercizio del processo in condizioni termofile, infatti, verrà fornito da n.2 caldaie a condensazione, opportunamente dimensionate ed alimentate con gas di rete, a servizio appunto del sistema di riscaldamento dell'impianto di digestione.

L'impianto sarà dotato di due caldaie alimentate a metano di rete di Potenza termica nominale su P.C.1 pari a $116 \text{ kW} + 864 \text{ kW} = 980 \text{ kW}$.

Tale emissione rientra tra quelle di cui alla fattispecie di) "Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW di cui all'Allegato IV, Parte I, alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (come da ultima modifica del D.Lgs. 183/2017) ed è pertanto considerata scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico (art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

4. DESCRIZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DALL'IMPIANTO DI UPGRADING DEL BIOGAS (PUNTO E5)

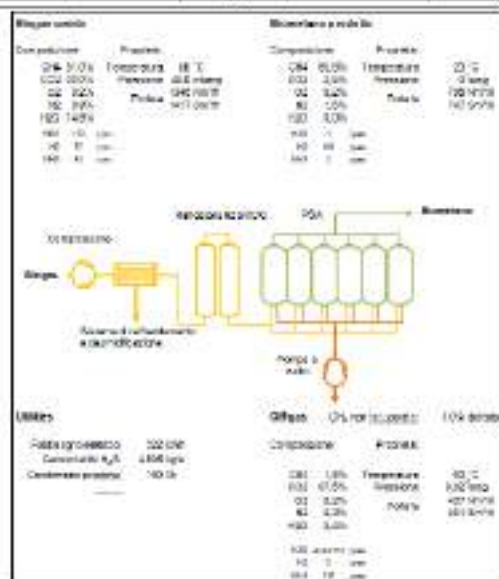
A seguito del processo di upgrading del biogas prodotto nell'impianto (- cfr. Par. 2.3.5) per la produzione del biometano, il gas residuo (offgas) conterrà un quantitativo di metano non recuperato inferiore all'1% del metano contenuto nel biogas grezzo.

Tale percentuale, pertanto, non viene recuperata e finisce nel flusso di offgas secco, mentre l'H₂S, in condizioni di funzionamento normale è normalmente assente dall'offgas.

Di conseguenza, l'offgas può essere con sicurezza disperso in atmosfera attraverso il camino di scarico.

Si riportano nella seguente tabella le seguenti specifiche tecniche:

| Parametri | Biogas | | Biometano | Off-gas |
|------------------------------|---------|---------|-----------|---------|
| | secco | umido | | |
| Portata (Nm ³ /h) | 1142,7 | 1243,4 | 281,1 | 428,0 |
| CH ₄ | 64,0% | 51,0% | 95,8% | 1,6% |
| CO ₂ | 38,8% | 33,0% | 2,9% | 87,9% |
| N ₂ | 1,0% | 0,9% | 1,5% | 0,3% |
| O ₂ | 0,2% | 0,2% | 0,2% | 0,2% |
| H ₂ S | 200 ppm | 110 ppm | < 1 ppm | 600 ppm |
| H ₂ O | | 14,0% | | 0,4% |



5. DESCRIZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DAL GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA ALIMENTATO A GASOLIO (PUNTO E6)

A servizio dell'impianto sarà previsto un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio con Potenza pari a 500 kW.

Tale emissione rientra tra quelle da cui alla fattispecie b) "Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi alotropici di cogenerazione, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW, alimentati a biomassa 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" di cui all'Allegato IV, Parte I, alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (come da ultima modifica del D.Lgs. 183/2017) ed è pertanto considerata scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico (art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

6. DESCRIZIONE DELLE EMISSIONI DIFFUSE E DEGLI INTERVENTI PREVISTI PER IL LORO CONTENIMENTO

I punti di emissione in atmosfera di tipo diffuso sono essenzialmente da ricondurre ai seguenti elementi:

- allo stoccaggio del verde (sotto tettoia - Punto P1);
- allo stoccaggio e lavorazione del verde (sotto tettoia - Punto P2);
- allo stoccaggio del verde e del prodotto finito (sotto tettoia - Punti P3).

Il progetto prevede che tutte queste fasi (stoccaggio rifiuti ligneo-cellulosici, triturazione del verde e stoccaggio prodotto finito) saranno confinate al di sotto di tettoie, evitando l'esposizione diretta all'azione degli eventi meteorici.

In particolare, in riferimento alla fase di lavorazione del verde sotto tettoia, si evidenzia che man mano che si esegue la triturazione, lo stesso viene trasferito nella tramoggia di carico del verde tritato o direttamente nel processo di miscelazione, e la tecnologia scelta prevede un'alimentazione quotidiana di strutture lignocellulosico in quantità tali da ridurre i tempi di permanenza del materiale in stoccaggio.

Il flusso del legno tritato avviato al processo sarà comunque tale da evitare la permanenza del materiale in stoccaggio per lunghi periodi.

Lo stoccaggio del legno e lo stoccaggio dell'ammendante (prodotto finito) possono costituire una sorgente emissiva diffusa caratterizzata da un'estensione areale a ventilazione naturale: gli odori derivano dalla decomposizione della sostanza organica operata da microrganismi in essi naturalmente presenti. Al fine di evitare la dispersione di polveri nell'ambiente, generate dal materiale in stoccaggio, all'interno di tale area verrà installato un sistema di nebulizzazione dell'aria.

La nebulizzazione forzata va a formare a tutti gli effetti un filtro che cattura ed appesantisce le polveri e le molecole odorogene portandole a terra.

Il principio generale si basa su leggi aerodinamiche e più precisamente sul raggiungimento di un contatto e miscelazione tra la corrente di aria ed un liquido nebulizzato. Questo comporta il trasferimento dalla fase gas alla fase liquida delle componenti "inquinanti" presenti nella miscela, mediante dissoluzione.

In sintesi si agisce su due fattori:

- evitare l'innescio di processi fermentativi, origine della generazione di odore;

- limitare il diffondersi dell'odore e polveri, mediante il confinamento del materiale ed un sistema di nebulizzazione.

Tale soluzione è da privilegiarsi rispetto all'installazione di un sistema di aspirazione e trattamento dell'aria captata, in quanto, esso stesso, costituirebbe una nuova emissione convogliata con una portata significativa; inoltre l'installazione del sistema di aspirazione, mediante ventilatori, costituirebbe un discreto aumento del consumo energetico.

Il piazzale e le vie di transito saranno sempre sottoposte a periodiche pulizie in modo da evitare il rischio che l'accumulo di materiale polverulento sulla pavimentazione possa essere innalzato durante la movimentazione degli automezzi.

Inoltre i percorsi dei mezzi e le aree esterne saranno pavimentati e dotati di reti di raccolta delle acque piovane, in questo modo, durante i periodi dell'anno eccessivamente siccitosi, si potrà provvedere ad irrigare le masse ed i percorsi degli automezzi al fine di prevenire il sollevamento di polveri dalla movimentazione.

Infine la perimetrale dell'insediamento sarà oggetto di piantumazione di alberi e cespugli, in modo da concorrere alla mitigazione sia del rumore che delle eventuali polveri, che si dovessero comunque sollevare dall'attività.

7. CONCLUSIONI GENERALI

Alla luce di quanto precedentemente esposto, dei dati conosciuti dai proponenti, delle caratteristiche inquinistiche e tecnologiche previste, dei sistemi di abbattimento previsti, in riferimento al progetto in oggetto, si prevede il rispetto dei limiti emissivi dei principali agenti inquinanti in linea con quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dalla D.G.R.C. 4102/1992 e D.G.R.C. 243/2015, i sistemi adottati rispettano i parametri tecnici della D.G.R.C. 4102/1992, della D.G.R.C. 243/2015 e della BAT di settore.

L'ubicazione dei punti di prelievo per i campionamenti, scale e piattaforme per l'accesso ai suddetti punti, saranno realizzati in ottemperanza alla D.G.R.C. n. 4102/92.

C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Nell'impianto è prevista una raccolta separata delle varie tipologie di acqua in quanto ognuna di esse è destinata ad un diverso tipo di trattamento.

Le acque di dilavamento piazzali esterni e di transito veicoli sono spesso sottoposte ad un potenziale inquinamento, dovuto alle operazioni di carico/scarico dei rifiuti. A tal proposito queste saranno dotate di rete di raccolta separata dalle altre aree destinate al drenaggio delle acque di copertura e dei servizi igienici.

Caratteristica peculiare delle diverse reti di raccolta è quella di essere realizzate in PVC, compresi pezzi speciali, che ne garantiscono la perfetta tenuta. Una volta realizzate, la reti saranno sottoposte a collaudo per verificarne la perfetta tenuta prima dell'inizio dell'esercizio degli impianti e successivamente verificate con cadenza annuale.

Sono previste quattro linee separate di raccolta:

- 1) Acque nere e grigie provenienti dai servizi igienici e uffici
- 2) Acque meteoriche di dilavamento dei piani di copertura (pluviali)
- 3) Acque di dilavamento piazzale prima pioggia
- 4) Acque di dilavamento piazzale seconda pioggia
- 5) Acque di processo ovvero acque reflue di percolamento rifiuti (Percolato) delle aree coperte di stoccaggio e trattamento;
- 6) Acque biofiltri
- 7) Acque di spegnimento incendi

Le acque provenienti dal lotto in esame verranno confluite nel collettore fognario a servizio dell'area A.S.I.

Per le acque reflue provenienti dai servizi igienici ed uffici, è previsto un trattamento con impianto di ossidazione biologica.

Per le acque meteoriche di dilavamento dei piani di copertura non è previsto nessun tipo di trattamento, e verranno collettate direttamente nel collettore fognario a servizio dell'area A.S.I..

Per le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali scoperti, è previsto, invece, un sistema di trattamento dotato di vasca di accumulo, sedimentazione, disoleazione.

Quelle provenienti dal percolamento e/o dal dilavamento delle aree di lavorazione all'interno dei capannoni vengono raccolte e convogliate in un'apposita vasca di raccolta del percolato per essere inviate a trattamento tramite Ditte esterne.

Rete acque nere e grigie

Le acque nere e grigie, provenienti dai servizi igienici dell'impianto, confluiranno, tramite tubazione sottotraccia in pozzetti di raccolta e derivazione per poi confluire insieme alle acque di prima pioggia depurate nel recapito finale descritto successivamente.

La stima della quantità di acque nere e grigie, provenienti essenzialmente dai servizi igienici risulta essere:

$$Q1 = 608,4 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Rete acque pluviale

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture sono raccolte mediante un sistema di tubazioni e pozzetti di raccolta e derivazione che convoglia le acque scaricate dalle pluviali insieme a quelle di seconda pioggia, al recapito finale, previo passaggio nel pozzetto di ispezione ed analisi finale prima dello scarico (P2).

La quantità di acque reflue prodotte dall'acqua piovana che dilava le superfici coperte (acque pluviali) e che si prevede di immettere nella rete consortile:

$$Q2 = 17.881,5 \text{ mc/anno}$$

Rete acque di dilavamento piazzale

Questa tipologia di acque reflue rientra nella definizione di "acque reflue industriali" e, come tali, per lo scarico finale, devono essere conformi rispettivamente ai limiti di emissione indicati nel D.Lgs. n. 152/06.

Le acque di dilavamento piazzale sono prodotte dalle acque meteoriche. Tale tipologia di acque reflue a seguito delle precipitazioni raccolgono tutte le sostanze inquinanti (oli e simili) eventualmente presenti sulla superficie del piazzale derivanti dallo stoccaggio dei rifiuti e dal transito degli automezzi sul piazzale.

Tali acque con un sistema idraulico di raccolta sono derivate all'impianto di trattamento prima di essere convogliate al recapito finale, differente a seconda che si tratti di acque di dilavamento di prima o seconda pioggia, come specificato di seguito.

Il sistema idraulico di raccolta consiste in un sistema di raccolta puntuale con l'installazione di griglie di raccolta dell'acqua e relativi pozzetti; la superficie totale del piazzale adibito, sia allo stoccaggio e trattamento dei rifiuti che al transito degli automezzi, è suddivisa in porzioni, ciascuna con pendenze tali da consentire il rapido afflusso dell'acqua meteorica caduta nell'area di influenza della griglia relativa.

L'intero impianto è dotato di un sistema di raccolta lineare del tipo a canalette grigliate che mediante opportune pendenze del massetto delle aree scoperte consentono l'allontanamento delle acque meteoriche dal piazzale.

La quantità di acque reflue prodotte dall'acqua piovana che dilava le superfici scoperte (di dilavamento piazzale) e che si prevede di immettere al recapito finale, sono state computate invece come di seguito descritto.

La superficie che produce acque reflue a seguito delle acque piovane ammonta complessivamente a circa 16.614 mq (superficie scoperta pavimentata).

Tali portate risultano:

$$Q3 = 15.235 \text{ mc/anno}$$

Tale portata va però suddivisa in due portate ossia Q3a di prima pioggia e Q3b di seconda pioggia. Infatti i primi 5 mm di pioggia di dilavamento del piazzale saranno adeguatamente trattati e successivamente destinati al depuratore di Omo Morto insieme alle acque nere di scarico.

Le acque di dilavamento piazzale successive ai primi 5 mm di pioggia caduta (seconda pioggia), saranno invece, recapitate, insieme alle acque pluviali presso i Regi Lagni.

$$Q3a=13.291 \text{ mc/anno}$$

Per quanto concerne le acque di seconda pioggia:

$$Q3b= 1.944 \text{ mc/anno.}$$

L'intero trattamento rende le acque scaricabili secondo i parametri specificati nella tab.3 – dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. nella rete fognaria.

Rete acque di processo

Le acque di processo (percolato nella fossa di raccolta dei rifiuti in ingresso, acque di lavaggio delle pavimentazioni interne dei capannoni, percolati delle aree di trattamento rifiuti e delle aree di stoccaggio cumuli di compost) verranno raccolte a mezzo di griglie e stoccate in una vasca di raccolta interrata a tenuta delle dimensioni 5 m x 10 m x 5 m di altezza = 250 mc; in seguito all'accumulo saranno avviati a smaltimento ad impianti terzi tramite ditte/società autorizzate. La presenza di una vasca a tenuta esclude la presenza nel refluo di acque di processo e di conseguenza l'esclusione di quei cicli produttivi di cui alla Tabella 3° dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs 152/06.

Acque biofiltri

A seguito delle operazioni di bagnature di biofiltri e di eventi meteorici eccezionali potrebbe verificarsi l'accumulo di quantitativi di acqua che saranno spurgate e accumulate in 2 apposite vasche di volume pari a 100 mc ciascuna. Le vasche di accumulo sono interrate e posizionate al lato superiore

dei biofiltri, nella loro vicinanza. Tali vasche hanno quindi una dimensione ciascuna di 10 m x 5 m x 2 m di altezza = 100 mc e sono ubicate nella Tav. 8. Come nel caso delle acque di processo, in seguito all'accumulo saranno avviati a smaltimento ad impianti terzi tramite ditte/società autorizzate.

Acque di spegnimento incendi

La società proponente dell'impianto per la produzione di biometano ha indicato tra le misure adottate per l'adeguamento alla normativa regionale DGR Campania n. 223 del 20/05/2019 la realizzazione di una vasca per la raccolta delle acque di spegnimento degli incendi. Tale vasca, indicata nella tav. 8 sarà interrata e con una capacità pari a 300 mc. Le dimensioni sono quindi 5 m x 20 m x 3 m di altezza = 300 mc e realizzata mediante un manufatto interrato direttamente dalla società proponente. Il dimensionamento della vasca è stato fatto tenendo conto che, come specificato nell'Elab. 15, la riserva idrica dovrà avere una capacità minima di 273.600 litri. Per cui nei 300 mc rientra il volume della riserva idrica ed eventualmente le acque piovane nel caso in cui ci fosse un evento meteorico durante lo spegnimento di un incendio. Anche in questo caso, in seguito all'accumulo le acque accumulate saranno avviate a smaltimento ad impianti terzi tramite ditte/società autorizzate. In caso di incendio, quindi, attraverso una valvola a saracinesca viene intercettata la linea di raccolta delle acque pluviali di dilavamento del piazzale creando un by-pass che raccoglie le acque di spegnimento e le invia alla vasca di raccolta sopra descritta.

Il volume stimato complessivo di acqua che si prevede di smaltire è pari a circa:

$$Q = Q1 + Q2 + Q3a + Q3b = 608,4 + 17.881,5 + 13.291 + 1944 = 33.724,9 \text{ m}^3/\text{anno}$$

dove:

Q1= Acque nere;

Q2= Acqua pluviale;

Q3a= Acqua dilavamento piazzale di prima pioggia;

Q3b= Acqua di dilavamento piazzale di seconda pioggia.

Di tale portata, la Q1 e la Q3a sono destinate al depuratore di Omo Morto attraverso la rete sanitaria, per un totale di 13.899,4 mc d'acqua annui.

La sommatoria tra Q2 e Q3b, pari a 19.825,5 mc, sarà destinata ai Regi Lagni attraverso la rete meteorica.

SCHEDA «H»: SCARICHI IDRICI

Totale punti di scarico finale N° **2**

Sezione H1 - SCARICHI INDUSTRIALI e DOMESTICI

| N° Scarico finale ¹ | Impianto, fase o gruppo di fasi di provenienza ² | Modalità di scarico ³ | Recettore ⁴ | Volume medio annuo scaricato | | | | | Impianti/ fasi di trattamento ⁵ | | | |
|--|---|--|---|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|-------------------------------------|---|--|
| | | | | Anno di riferimento | Portata media | | Metodo di valutazione ⁶ | | | | | |
| | | | | | m ³ /g | m ³ /a | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| P1 | Acque nere e grigie (Servizi igienici bagno) | Saltario (litri: 6g/settimana; 12 anni/anno) | Depuratore "Omo Mario" nel comune di Carraro (Pa) attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. | | 808,4 | <input type="checkbox"/> | M | <input type="checkbox"/> | C | <input checked="" type="checkbox"/> | S | Impianto di ossidazione biologica (nitrificazione e ossidazione) |
| | Acque di prima pioggia di scarico presso depuratore | Saltario (litri: 6g/settimana; 12 anni/anno) | Depuratore "Omo Mario" nel comune di Carraro (Pa) attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. | | 13.291,0 | <input type="checkbox"/> | M | <input type="checkbox"/> | C | <input checked="" type="checkbox"/> | S | Impianto di prima pioggia con sedimentazione e dissolvenza |
| DATI COMPLESSIVI SCARICO FINALE | | | | | 13.899,4 | <input type="checkbox"/> | M | <input type="checkbox"/> | C | <input checked="" type="checkbox"/> | S | |

Inquinanti caratteristici dello scarico provenienti da ciascuna attività IPPC

| Attività IPPC ⁷ | N° Scarico finale | Denominazione (riferimento tab. 1.6.1 del D.M. 13/11/01) | Finezza di massa | Unità di misura |
|----------------------------|-------------------|--|------------------|-----------------|
| 3.3.b | P1-P2 | Azoto | < 30000 | kg/a |
| 3.3.b | P1-P2 | Fosforo | < 5000 | kg/a |
| 3.3.b | P1-P2 | Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX) | < 200 | kg/a |
| 3.3.b | P1-P2 | Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) | < 5 | kg/a |

Presenza di sostanze pericolose⁸

| | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| Nello stabilimento si svolgono attività che comportano la produzione e la trasformazione o l'utilizzazione di sostanze per le quali la vigente normativa in materia di tutela delle acque fissa limiti di emissione nei scarichi idrici. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | NO | SI |

Sezione H.2: Scarichi ACQUE METEORICHE

| N° Scarico finale | Provenienza (descrivere la superficie di provenienza) | Superficie relativa (m ²) | Recettore | Inquinanti | Sistema di trattamento |
|----------------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| P2 | Acque di pioggia di seconda pioggia | 16.614 | "Regi Laghi" attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. | Le acque di seconda pioggia si ritengono prive di inquinanti pertanto sono convogliate nei Regi Laghi attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. presso passaggio in pozzetto di ispezione P2. | nessuno |
| | Acque pluviali (copertura fibbricati) | 19.500 | "Regi Laghi" attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. | Le acque provenienti dalle coperture si ritengono prive di inquinanti; pertanto sono convogliate nei Regi Laghi attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. presso passaggio in pozzetto di ispezione P2. | nessuno |
| DATI SCARICO FINALE | | | 19.825,5 m ³ /a | | |

Sezione H3: SISTEMI DI CONTROLLO

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Sono presenti sistemi di controllo in automatico ed in continuo di parametri analitici ⁹ | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| Se SI, specificare i parametri controllati ed il sistema di misura utilizzato. | | |
| Sono presenti compositori automatici degli scarichi ¹⁰ | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| Se SI, indicare le caratteristiche. | | |

| Sezione H.4 - NOTIZIE SUL CORPO IDRICO RECEITORE | | | |
|---|--|--|-----------------------------------|
| SCARICO IN CORPO IDRICO NATURALE (TORRENTE / FIUME) | | | |
| Nome | | | |
| Sponda ricevente lo scarico ⁽¹⁾ | | <input type="checkbox"/> destra | <input type="checkbox"/> sinistra |
| Stima della portata (m ³ /s) | Minima | | |
| | Media | | |
| | Massima | | |
| Penolo con portata nulla ⁽²⁾ (g/a) | | | |
| SCARICO IN CORPO IDRICO ARTIFICIALE (CANALE) | | | |
| Nome | | Regi Lago | |
| Sponda ricevente lo scarico | | <input type="checkbox"/> destra | <input type="checkbox"/> sinistra |
| Portata di esercizio (m ³ /s) | | | |
| Concessionario | | Le acque piovane (copertura fabbricati) e le acque di seconda pioggia sono convogliate nei Regi Lago attraverso rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. | |
| SCARICO IN CORPO IDRICO NATURALE O ARTIFICIALE (LAGO) | | | |
| Nome | | | |
| Superficie di specchio libero corrispondente al massimo invaso (km ²) | | | |
| Volume dell'invaso (m ³) | | | |
| Gestore | | | |
| SCARICO IN FOGNATURA | | | |
| Gestore | Le acque nere e grigie e le acque di prima pioggia di dilavamento piazzale depurate sono convogliate al Depuratore "Omo Morio" ubicato nel comune di Caivano (Na) attraverso la rete fognaria dell'Area ASI gestita da N.G.P. utility s.r.l. | | |

C.3 Emissioni Sonore e Sistemi di Contenimento

Il Comune di Acerra, in ottemperanza alla vigente legislazione, ha provveduto alla redazione del Piano di Zonizzazione Acustica, approvato con Deliberazione n.7 del 10/08/2011.

Pertanto si applicano i limiti previsti da detto Piano in base alla Classe acustica di appartenenza.

Le principali fonti di rumore sono rappresentate da:

- Elettroventilatori di aspirazione forzata dell'aria dai capannoni
- Trituratori
- Miscelatori
- Vagli
- Scrubber
- Sistema upgrading
- Traffico veicolare interno.

Partendo dai valori misurati nelle condizioni attuali (livello residuo) e simulando gli scenari futuri a pieno regime dell'impianto, è emerso il non superamento dei valori limite come da normativa vigente.

SCHEDA «N»: EMISSIONE DI RUMORE

| | | | |
|--------|---|---|---|
| N1 | Precisare se l'attività è a "ciclo continuo", a norma del D.M. 11 dicembre 1996 e s.m.i. | <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO |
| | Se si | | |
| N2 | Per quale delle definizioni riportate dall'articolo 2 del D.M. 11 dicembre 1996 e s.m.i.? | a) <input type="checkbox"/> | b) <input type="checkbox"/> ENTRAMBE <input type="checkbox"/> |
| N3 | Il Comune ha approvato la Classificazione Acustica del territorio? | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Se si: | | | |
| N4 | E' stata verificata ¹ (e/o valutata) la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limiti stabiliti? | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Se si: | | | |
| N5 | Con quali risultati? | rispetto dei limiti <input checked="" type="checkbox"/> | non rispetto dei limiti <input type="checkbox"/> |
| | In caso di non rispetto dei limiti | | |
| N6 | L'azienda ha già provveduto ad adeguarsi | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| | Se si | | |
| N7 | Attraverso quali provvedimenti? | Allegare la documentazione necessaria | |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| Se no: | | | |
| N8 | E' già stato predisposto un Piano di Risanamento Aziendale? | <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO |
| N8a | Se si | Allegare la documentazione o fare riferimento a documentazione già inviata | |
| N9 | E' stato predisposto o realizzato (specificare) un Piano di Risanamento Acustico del comune? | <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO |
| N9a | Se si | Descrivere in che modo è stata coinvolta l'azienda, anche attraverso documentazione allegata | |
| N10 | Al momento della realizzazione dell'impianto, o sua modifica o potenziamento è stata predisposta documentazione previsionale di impatto acustico? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| N10a | Se si | Allegare la documentazione o fare riferimento a documentazione già inviata | |
| N11 | Sono stati realizzati nel corso degli anni rilievi fonometrici in relazione all'ambiente esterno e per qualsiasi ragione? | <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO |
| N11a | Se si | Allegare la documentazione | |
| N12 | Con riferimento agli impianti ed apparecchiature utilizzate dall'azienda, indicare le tecnologie utilizzare o che si intendono utilizzare per il contenimento delle emissioni acustiche | La maggior parte del processo produttivo avverrà al chiuso all'interno dei capannoni. | |

| | | |
|-----|--|---------------------------------|
| N13 | Classe ² di appartenenza del complesso IPPC | Area esclusivamente industriale |
| N14 | Classe acustica dei siti confinanti (con riferimenti planimetrici ³) | CLASSE IV |

| Allegati alla presente scheda | |
|--|-----|
| Relazione Previsione di Impatto Acustico | Y10 |
| Planimetria zonizzazione acustica | Z |

C.4 Produzione di Rifiuti

Per l'espletamento dell'attività di cui alla presente si stima vengano **prodotte** le seguenti tipologie di rifiuti:

FILTRO A CARBONI ATTIVI

Il filtro a carboni attivi viene utilizzato per la depurazione del biogas (fase di upgrading) ed, in particolare, per l'abbattimento dell'acido solfidrico in esso contenuto. La durata della carica di carboni attivi presenti nel biofiltro dipende dalla concentrazione di acido solfidrico nel biogas e dalla portata di biogas, per cui deve essere periodicamente sostituita. Il tempo medio di efficacia del carbone attivo è di un anno. Il carbone attivo esausto viene normalmente restituito al fornitore, che provvede alla rigenerazione o allo smaltimento.

Il consumo è di circa 4,8 t/anno. La facile reperibilità dei carboni attivi e la semplicità dell'operazione di smaltimento dei carboni attivi esausti permette di non dover approntare depositi supplementari.

RESIDUI DEL TRATTAMENTO AEROBICO/ANAEROBICO

Le sostanze residue grossolane presenti nella biomassa in ingresso (>40 mm), vengono eliminate durante la fase di pretrattamento e vagliatura e, successivamente, smaltite. Si tratta perlopiù di materiale metallico, film plastico, vetro, legno e inerti, che non possono essere trasformati nel processo di digestione anaerobico/aerobico.

OLIO LUBRIFICANTE PER MOTORI

È previsto l'utilizzo di olio lubrificante clorurato per effettuare manutenzioni sui cambi dei macchinari e lubrificazioni generali per il corretto funzionamento degli stessi.

L'olio esausto, provvisoriamente stoccato, viene smaltito ad opera di un'impresa autorizzata al trasporto e/o allo smaltimento, secondo quanto stabilito dalla normativa sui rifiuti.

Si considerano anche gli stracci e i liquidi utilizzati per la pulizia contenenti tracce oleose.

PERCOLATO

Il percolato prodotto, durante le fasi del ciclo di trattamento sarà di circa 10.000 ton/anno.

I rifiuti prodotti in previsione, durante il ciclo produttivo relativo alle due sezioni dell'impianto, sono riportati in tabella:

| Codice CER | Descrizione | Quantitativo annuo stimato [ton] | Area stoccaggio |
|-------------------|---|---|------------------------|
| 06.13.02* | Carbone attivo esaurito (tranne 06.0702*) | 4,8 | DT06 |
| 13.02.04* | Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati | 0,45 | DT06 |
| 15.01.10* | Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze | 0,05 | DT06 |
| | | | |
| 19.05.03 | Compost fuori specifica | 1.000 | DT07 |
| 19.06.03 | Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani. | 10.000 | DT01 |
| 19.12.02 | Metalli ferrosi | 10 | DT02 |
| 19.12.12 | Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quello di cui alla voce 19.12.11* | 8.145 | DT03 DT04 |
| | | | |

SCHEDA «I»: RIFIUTI¹

| Sezione I.1 - Tipologia del rifiuto prodotto | | | | | | | | |
|--|----------|----------------------|---|-------------------------|--|--------------|--------------------------------------|---|
| Descrizione del rifiuto | Quantità | | Impianti / di provenienza ² | Codice CER ³ | Classificazione | Stato fisico | Destinazione ⁴ | Se il rifiuto è pericoloso, specificare eventuali caratteristiche |
| | t/anno | m ³ /anno | | | | | | |
| Carbone attivo | 4,8 | 9,6 | Impianto di upgrading biogas | 06.03.02* | Carbone attivo esaurito (tranne 06.03.02*) | Solido | Conferimento in impianto autorizzato | |
| olio lubrificante | 0,45 | 0,5 | Lubrificazione macchinari impianto | 13.02.04* | Sceuti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, claranti | Liquido | Conferimento in impianto autorizzato | |
| Taniche per olio lubrificato | 0,05 | 10 | Tanica | 15.01.10* | Imballaggio contenenti sonda di sostanza pericolose o contaminati da tali sostanze | Solido | Conferimento in impianto autorizzato | |
| Compost fuori specifica | 1000 | 555 | Processi biologici anaerobici e aerobici | 19.05.03 | Compost fuori specifica | Solido | Conferimento in impianto autorizzato | |
| Percolato | 10.000 | 9091 | Processi biologici anaerobici e aerobici | 19.06.03 | Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani | Liquido | Conferimento in impianto autorizzato | |
| Rifiuti ferrosi | 10 | 5 | Processi biologici anaerobici e aerobici - fase di vagliatura | 19.12.02 | Metalli ferrosi | Solido | Conferimento in impianto autorizzato | |

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|--|----------|--|--------|--------------------------------------|--|
| Sovralli | 8.145 | 4525 | Processi biologici anaerobici e aerobici - Fase di vagliatura e raffinazione | 19.12.12 | Altri rifiuti (compresi inerti misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quello di cui alla voce 19.12.11* | Solido | Conferimento in impianto autorizzato | |
|----------|-------|------|--|----------|--|--------|--------------------------------------|--|

- Per le operazioni di cui alla attività elencate nella categoria 5 dell'Allegato VIII al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., bisogna compilare le Sezioni I.2, I.3 e I.4. Per i produttori di rifiuti vanno compilate le Sezioni I.1 e I.2.
- Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla Sezione C.1 (della Scheda C).
- I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco.
- Indicare la destinazione dei rifiuti con esplicito riferimento alle modalità previste dalla normativa vigente.
-

| Sezione I.2 - Deposito dei rifiuti | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|-------------------------|---|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Descrizione del rifiuto | Quantità di Rifiuti | | | | Tipo di deposito | Ubicazione del deposito | Capacità del deposito (m ³) | Modalità gestione deposito | Destinazione successiva | Codice CER ¹⁸ |
| | Pericolosi | | Non pericolosi | | | | | | | |
| | t/anno | m ³ /anno | t/anno | m ³ /anno | | | | | | |
| Carbone attivo | 4,8 | 9,6 | | | Contenitore a tenuta | DT06 | 1 | | Recupero | 06.03.02* |
| olio lubrificante | 0,45 | 0,5 | | | Contenitore a tenuta | DT06 | 2 | | Smaltimento | 13.02.04* |
| Taniche per olio lubrificato | 0,05 | 10 | | | Contenitore a tenuta | DT06 | 1 | | Recupero/ Smaltimento | 15.01.10* |
| Compost fuori specifica | | | 1000 | 555 | Cassone scartabile | DT07 | 169 | | Smaltimento | 19.05.03 |
| Percolato | | | 10.000 | 9091 | Vasca a tenuta | DT01 | 250 | | Smaltimento | 19.06.03 |
| Rifiuti ferrosi | | | 10 | 5 | Cassone scartabile | DT02 | 30 | | Recupero | 19.12.02 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|-------|------|--------------------|-----------|----|--|-------------|----------|
| Sovralli | | | 8.145 | 4525 | Cassone scartabile | DT03-DT04 | 50 | | Smaltimento | 19.12.12 |
|----------|--|--|-------|------|--------------------|-----------|----|--|-------------|----------|

| Sezione L4 - Operazioni di recupero | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----------|----------------------|---|------------------|---|------------------|
| Codice CER ⁹ | Descrizione rifiuto | Quantità | | Localizzazione del recupero | Tipo di recupero | Procedura semplificata (D.M. 5.02.98) e 181/2002 e s.m.i. | |
| | | tonno | m ³ /anno | | | SI/No | Codice tipologia |
| 200108 | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense | 59.400 | 118.000 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 200201 | Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini, parchi e cimiteri | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 200302 | Rifiuti dei mercati | 100 | 200 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 200138 | Legno diverso da quello di cui alla voce 200137 | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 020103 | Scarti di tessuti vegetali | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 020107 | Rifiuti della silvicoltura | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |

| | | | | | | | |
|--------|---|-------|-------|---|----------|----|--|
| 020203 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | 100 | 200 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 020304 | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 100 | 200 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 020501 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | 100 | 200 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 020601 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | 100 | 200 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 020704 | Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione | 100 | 200 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 030101 | Scarti di corteccia e sughero | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 030105 | Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104* | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |
| 030301 | Scarti di corteccia e legno | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di | R13 - R3 | NO | |

| | | | | | | | |
|--------|--|-------|-------|---|----------|----|--|
| | | | | biometano e compost | | | |
| 030307 | Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone | 2.625 | 5.250 | Impianto di produzione di biometano e compost | R13 - R3 | NO | |

| Allegati alla presente scheda ed eventuali commenti ¹⁸ | | Estremi Allegato |
|---|--|------------------|
| Planimetria aree gestione rifiuti – posizionamento serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio sostanze pericolose | | V |
| Relazione IPPC | | VI |

| Eventuali commenti |
|--------------------|
| |

C.5 Recupero rifiuti pericolosi e non pericolosi

Le informazioni relative al recupero dei rifiuti pericolosi e non pericolosi sono contenute nella SCHEDA “INT4”:

SCHEDA «INT4»¹: RECUPERO/SMALTIMENTO RIFIUTI PERICOLOSI² E NON PERICOLOSI³

Qualifica professionale e nominativo del responsabile tecnico del trattamento rifiuti: Ing. Giuseppe De Masi

| Codice CER ⁴ | Tipologia merceologica | Descrizione del rifiuto | Provenienza | Quantità annua di rifiuto depositato | | Quantità giornaliera depositata | | Capacità massima di deposito annua | | Capacità massima di deposito giornaliera | | Tempo di permanenza | Operazione di recupero/ smaltimento ⁵ |
|---|------------------------|-------------------------|---|--------------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|--|----------------|---------------------|--|
| | | | | t | m ³ | t | m ³ | t | m ³ | t | m ³ | | |
| 020000- 020304- 020501- 020601- 020704- 200108- 200302 | Rifiuto organico | FORSU | Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di attività produttive | 60.000 | 126.000 | 192,31 | 384,62 | 60.000 | 126.000 | 950 | 1.900 | Max 5 giorni | R3-R13 |
| 200201- 200139- 020000- 020107- 020101- 020102- 020201- 020307 | Rifiuto organico | Verde ornamentale | Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di attività produttive | 21.000 | 40.500 | 67,31 | 134,61 | 21.000 | 40.500 | 4.041 | 8082 | Max 60 giorni | R3-R13 |

NOTA

* Operazione di recupero ed affinamento svolta di cui agli allegati B e C, parte IV, D.lgs. 152/96

| MODALITÀ DI CONTROLLO E ACCETTAZIONE RIFIUTI | | | |
|---|-----------------------------|--|--|
| <p>Descrizione delle attrezzature ausiliarie e dei laboratori analitici presenti presso l'impianto, con illustrazione della strumentazione e delle figure professionali per il controllo di qualità/quantità dei rifiuti accettati.</p> <p>All'interno dell'impianto non vengono eseguite analisi, che sono delegate a laboratori esterni. Un addetto all'ingresso controllerà i quantitativi presso la stazione di pesatura e la qualità dei rifiuti attraverso la visione dei formatori rifiuti, verrà effettuato un controllo visivo del carico in ingresso valutando la conformità dello stesso a quanto riportato nel Formulario e nel certificato di caratterizzazione.</p> | | | |
| <p>Modalità analitiche ed in generale criteri di accettazione dei rifiuti da accettare, loro modalità realizzative, sistemi di registrazione e codifica dei dati.</p> <p>I rifiuti da accettare sono pesati e registrati in ingresso in forma digitale. Tutti i dati sono archiviati in apposito archivio digitale, conservato presso la direzione dell'impianto. La società si doterà di registro di carico e scarico e di software gestionale per la registrazione dei formulari.</p> | | | |
| <p>Indicazione di controlli analitici sistematici condotti presso laboratori esterni.</p> <p>Con periodicità indicata nell'addebiro "Piano di monitoraggio", saranno effettuate analisi laboratoriali delle emissioni derivate dal sistema di trattamento dell'aria aspirata dagli edifici. Inoltre, saranno effettuate analisi del percolato derivante dal processo di compostaggio. Per i rifiuti prodotti la società si serve di laboratori esterni per la caratterizzazione dei rifiuti.</p> | | | |
| <p>Precauzioni adottate nella manipolazione dei rifiuti ed in generale misure preventive per contenere i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.</p> <p>I rifiuti biodegradabili destinati alla produzione del biogas e successivo compostaggio, saranno direttamente conferiti con manipolazione manuale. L'aria dell'edificio sarà aspirata e destinata al sistema di trattamento e depurazione (scrubber e lavatori). L'ingresso sarà realizzato in modo da minimizzare la presenza al suo interno del personale. I rifiuti conferibili nell'impianto sono speciali non pericolosi e non contengono peraltro sostanze pericolose.</p> | | | |
| RIFIUTI TRATTATI | | | |
| Tipo di rifiuto | Quantità annue trattate (t) | Quantità annue rifiuti prodotti dal trattamento (t) | Destinazione (ragione sociale, sede impianto, estremi autorizzativi) |
| Rifiuto organico (FORSU) | 60.000 | 19.166,3 t di rifiuti prodotti, per lo più pericolosi e sovralli | Produzione Biogas e Compost |
| Rifiuto organico (Verde) | 21.000 | | Produzione Biogas e Compost |

| INFORMAZIONI SULLE MODALITÀ E SULL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO |
|--|
| <p>Modalità di svolgimento attività di trattamento</p> <p>L'attività di trattamento sarà quella della digestione anaerobica della materia organica putrescibile per la produzione di biogas e produzione di compost mediante trattamento biologico aerobico.</p> |
| <p>Estremi autorizzazione di ogni trattamento (collegamento con la normativa sul riutilizzo dei residui)</p> <p>-----</p> |
| <p>Diagramma di flusso</p> <p>Rif. Ultime pagine della presente scheda</p> |
| <p>Caratterizzazioni quali - quantitative dei materiali eventualmente recuperati</p> <p>Biogas e Compost di qualità</p> |
| <p>Eventuali recuperi energetici (modalità, utilizzo, quantitativo)</p> <p>NESSUNO</p> |
| <p>Caratteristiche costruttive e di funzionamento dei sistemi, degli impianti e dei mezzi tecnici prescelti</p> <p>Il sistema di trattamento è caratterizzato da estrema semplicità di conduzione e da un'elevata affidabilità di esercizio. L'impianto, infatti, è pensato per ottenere la massima flessibilità di sistema e per coprire esigenze future derivate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - variazioni delle quantità e della qualità dei rifiuti conferiti; - richiesta di variazioni nelle caratteristiche del prodotto finito; - flessibilità operativa per far fronte alle variazioni stagionali nelle quantità; - affidabilità delle apparecchiature; - facilità di conduzione e manutenzione; - contenimento dei costi di gestione. <p>Le operazioni da effettuare presso l'impianto, codificate secondo l'Allegato C alla Parte IV del D. Lgs. 152/96, sono classificate come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R13 - messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 o R12 (eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) - R3 - riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come sostrati (compresa la operazione di compostaggio ed altre trasformazioni biologiche) <p>L'obiettivo finale del trattamento è la produzione di biogas e compost di qualità, in accordo con i parametri stabiliti dalla normativa di settore vigente.</p> |

Per approfondimenti si rimanda alla Relazione IPPC ALL. 17

| | |
|--|---|
| Potenzialità teorica dell'impianto : 221,52 t/giorno | Potenzialità effettiva dell'impianto ² : 221,52 t/giorno |
| Numero di ore giornaliere di funzionamento ³ : 24 | Numero di giorni in un anno: 365 |
| Sistemi di regolazione e di controllo degli impianti | |
| Sistemi di monitoraggio e controllo | |

Alligati alla presente scheda

Carta tecnica regionale in scala 1:10000 in cui sono evidenziati su un'area di almeno 3 km di raggio:

- a) la distanza dell'insediamento da corsi d'acqua con indicazione dell'area eventualmente suscettibile, precisando la dinamica fluviale
- b) presenza di fonti e pozzi idropotabili, agricoli ed industriali (riarea inclusa la zona situata sulla sponda opposta del fiume). In caso di esistenza di captazione per scopi potabili l'area da valutare è da estendersi a 5 km
- c) distanza minima dai centri abitati e dalle abitazioni singole
- d) dati meteorologici (piovosità in mm/anno massima in mm/ora)
- e) caratteristiche climatiche della zona e venti dominanti comprese le brezze locali.
- f) morfologia del luogo
- g) situazione degli strumenti urbanistici
- h) eventuale presenza di reti di monitoraggio

Y1-Y4-Y8-Y13-Y14-P-R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8

SCHEMI A BLOCCO DEI PROCESSI

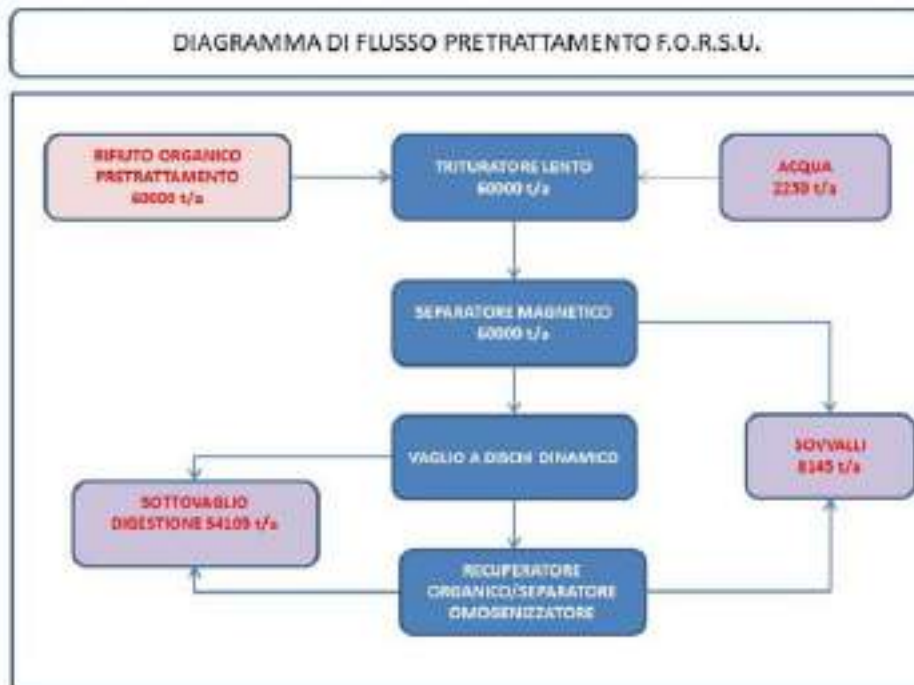


DIAGRAMMA DI FLUSSO PRETRATTAMENTO VERDE

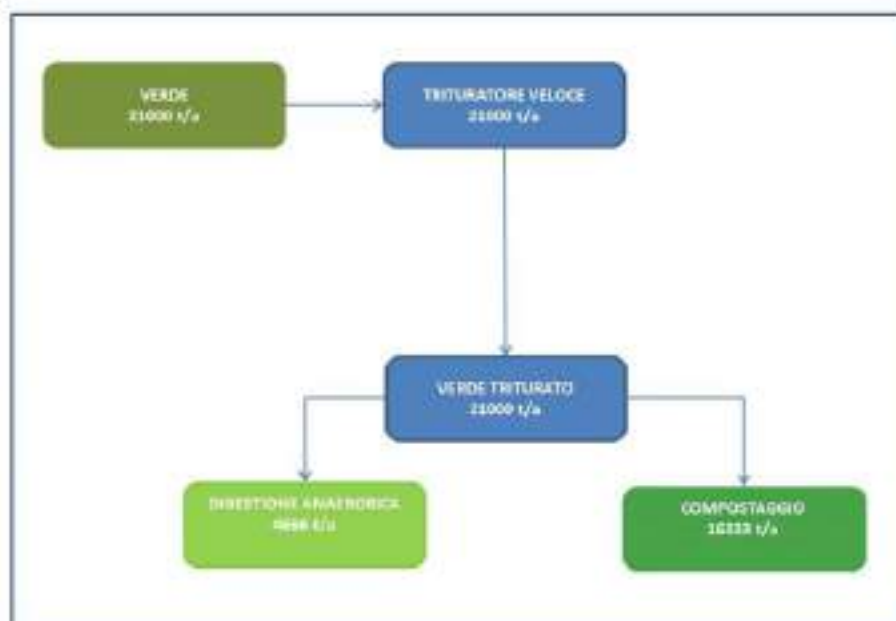


DIAGRAMMA DI FLUSSO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO



C.6 Rischi di incidente rilevante

Nessuna attività dell'impianto è soggetta a rischio di incidenti rilevanti ai sensi del D.Lgs. 334/99 e successivo D. Lgs. 105/2015.

SCHEDA «M»: INCIDENTI RILEVANTI¹

| | |
|--|--|
| Presenza di attività soggette a notifica ai sensi del D.Lgs.105 del 26.06.2015 | <input checked="" type="checkbox"/> NO |
| | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Notifica <input type="checkbox"/> Notifica e Rapporto di sicurezza |

| Allegati alla presente scheda | |
|-------------------------------|----|
| RELAZIONE IPPC | Y1 |

D. QUADRO INTEGRATO

D.1 Best Available Techniques (BAT)

Al fine della valutazione della conformità/disarmonie alle BAT dell’Impianto in oggetto si è effettuato il confronto con le BAT di settore, estratte dal BREF di riferimento, “Reference Document on Best Available Techniques for Waste Treatments Industries” (agosto 2018).

La tabella seguente riassume lo stato di applicazione, secondo quanto dichiarato dalla New Green Fuel S.r.l. delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell’inquinamento, individuate per l’attività IPPC 5.3.b.

| BAT | Bref o BAT conclusion | Misure adottate | Applicazione Bref o BAT conclusion * |
|----------------------------------|---|---|--|
| Generic BAT – Chapter 5.1 | | | |
| Environmental Management | | | |
| 1 | <p>Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell’istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti:</p> <p>I. impegno da parte della direzione, compresi i dirigenti di alto grado;</p> <p>II. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell’installazione;</p> <p>III. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;</p> <p>IV. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti:</p> <p>a) struttura e responsabilità,</p> <p>b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza,</p> <p>c) comunicazione,</p> <p>d) coinvolgimento del personale,</p> <p>e) documentazione,</p> <p>f) controllo efficace dei processi,</p> <p>g) programmi di manutenzione,</p> <p>h) preparazione e risposta alle emergenze,</p> <p>i) rispetto della legislazione ambientale,</p> <p>V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a:</p> | <p>Il gestore si doterà di certificazioni ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 con un’organizzazione ed una gestione improntate al perseguimento, ottenimento e miglioramento di qualità dei processi e dei servizi, alla minimizzazione degli impatti ambientali dei processi in essere, alla tutela della sicurezza e salute dei lavoratori. il sistema di gestione ambientale verrà periodicamente sottoposto ad audit esterni e sarà redatta ed aggiornata periodicamente una Dichiarazione Ambientale che descriva gli aspetti ambientali significativi e gli obiettivi da raggiungere. Mediante costanti confronti con altri impianti che trattano rifiuti urbani, il gestore confronterà le proprie</p> | APPLICATA |

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| | <p>a) monitoraggio e misurazione</p> <p>b) azione correttiva e preventiva,</p> <p>c) tenuta di registri,</p> <p>d) verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;</p> <p>VI. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;</p> <p>VII. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;</p> <p>VIII. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita;</p> <p>IX. svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;</p> <p>X. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);</p> <p>XI. inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3);</p> <p>XII. piano di gestione dei residui</p> <p>XIII. piano di gestione in caso di incidente</p> <p>XIV. piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12);</p> <p>XV. piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17).</p> | <p>performance con quelle di analoghe installazioni, perseguendo come detto precedentemente - obiettivi di costante miglioramento.</p> | |
| 2 | <p>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti: Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p> <p>b Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti: Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare all'arrivo dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di</p> | <p>a. Prima dell'avvio delle operazioni di recupero sarà redatta ed attuata apposita procedura di preaccettazione in ottemperanza a quanto indicato. L'impianto opera su rifiuti conferiti prevalentemente da raccolta differenziata, pertanto i rifiuti sono conosciuti dal punto di vista merceologico, ciò garantisce la certezza del processo di recupero da adottare ed i rischi connessi alle operazioni da svolgere.</p> <p>b. Il Sistema di Gestione, inoltre, prevedrà</p> | APPLICATA |

| | | |
|--|---|--|
| <p>sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p> <p>c Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti: Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, percorso di trattamento previsto, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p> <p>d Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita: Questa tecnica prevede la messa a punto e l'attuazione di un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita, in modo da assicurare che ciò che risulta dal trattamento dei rifiuti sia in linea con le aspettative, utilizzando ad esempio norme EN già esistenti. Il sistema di gestione consente anche di monitorare e ottimizzare l'esecuzione del trattamento dei rifiuti e a tal fine può comprendere un'analisi del flusso dei materiali per i componenti ritenuti rilevanti, lungo tutta la sequenza del trattamento. L'analisi del flusso dei materiali si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p> <p>e Garantire la segregazione dei rifiuti: I rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un trattamento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla loro separazione fisica e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.</p> <p>f Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura: La compatibilità è garantita da una serie di prove e misure di controllo al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra rifiuti (es. polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione, cristallizzazione, precipitazione) in caso di dosaggio, miscelatura o altre operazioni di trattamento. I test di compatibilità sono sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p> <p>g Cernita dei rifiuti solidi in ingresso: La cernita dei rifiuti solidi in ingresso (1) mira a impedire il confluire di materiale indesiderato nel o nei successivi processi di trattamento dei rifiuti. Può comprendere: —separazione manuale mediante esame visivo; —separazione dei metalli ferrosi, dei metalli non ferrosi o di tutti i metalli; —separazione ottica, ad esempio mediante spettroscopia nel vicino infrarosso o sistemi radiografici; —separazione per densità, ad esempio tramite classificazione aerea, vasche di sedimentazione-flottazione, tavole vibranti;</p> | <p>l'applicazione di specifiche procedure di accettazione rifiuti, in ottemperanza anche alla normativa vigente. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la procedura, applicata sia ai rifiuti in entrata che in uscita, riporta i criteri e le modalità per la corretta individuazione dell'impianto di destinazione dei rifiuti sulla base delle caratteristiche del rifiuto e del ciclo produttivo che lo ha generato. Nell'ambito dell'applicazione di tale procedura possono essere richiesti o meno campioni di rifiuto e relative analisi (la società si servirà di laboratori accreditati); • la procedura di accettazione garantisce la gestione omogenea delle operazioni sui conferimenti di rifiuti in arrivo allo specifico impianto, supportata anche dal sistema informatico; • la procedura sui registri di carico scarico permette la corretta rintracciabilità dei rifiuti in ingresso ed in uscita. <p>c. Il gestore, prima dell'avvio dell'impianto, predisporrà e metterà in atto procedure per l'accettazione dei rifiuti conferiti all'impianto, per il loro campionamento e gestione nel caso di rinvenimento di rifiuti non conformi Il conferimento avverrà a seguito del passaggio dalla sezione di pesatura, dove personale addetto all'attività di verifica,</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>—separazione dimensionale tramite vagliatura/setacciatura.</p> | <p>pesatura e registrazione effettuerà i necessari controlli propedeutici all'autorizzazione al conferimento. L'utilizzo, inoltre, del software gestionale garantirà un immediato controllo di tutti i conferimenti e di tutti i soggetti conferitori. Al momento dello scarico saranno effettuati inoltre controlli di qualità di tipo visivo. Nel caso di rinvenimento di materiale non conforme, l'operatore lo segnalerà al Responsabile della Conduzione ed identificherà il veicolo che ha trasportato il materiale non conforme. Il Responsabile effettuerà l'accertamento definitivo della qualità del materiale, eventualmente con l'ausilio di tecnico specializzato o di personale specializzato esterno, quando necessario. Nel caso sia verificata la non rispondenza del materiale individuato, si accantonerà e si metterà in sicurezza in area dedicata, a disposizione per i successivi adempimenti (accertamento della provenienza, eventuale esposto ai competenti Organi, infine suo prelievo ed invio a corretto smaltimento, ecc.). I soggetti conferitori saranno già predeterminati all'origine ed i rapporti</p> | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>saranno stabiliti attraverso apposite convenzioni o contratti specifici ed inseriti nel sistema gestionale aziendale.</p> <p>Entro i tempi stabiliti per legge, verrà effettuata la registrazione sul registro di carico e scarico.</p> <p>Il monitoraggio delle quantità in ingresso dei rifiuti sarà garantito mediante apposite tabelle mensili, aggiornate con cadenza giornaliera dal personale dell'impianto ed inviate al Responsabile dell'impianto.</p> <p>d. Per ogni uscita di rifiuti dall'impianto sarà predisposto il formulario di identificazione rifiuti ed annotato – mediante software dedicato – sul registro di carico e scarico; la procedura di omologa applicata ai rifiuti in uscita, riporta i criteri e le modalità per la corretta individuazione dell'impianto di destinazione sulla base delle caratteristiche del rifiuto e del ciclo produttivo che lo ha generato.</p> <p>Il monitoraggio delle quantità di rifiuti in uscita verrà garantito mediante apposite tabelle mensili, aggiornate con cadenza giornaliera dal personale dell'impianto ed inviate al Responsabile dell'impianto.</p> <p>Sui materiali prodotti dai processi di trattamento, prima del loro allontanamento, saranno effettuati tutti i controlli analitici</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>previsti nel Piano di Monitoraggio e controllo.</p> <p>e.E' prevista la netta separazione tra i rifiuti a matrice organica e quelli a matrice lignicellulosica come dettagliato nella relativa tavola degli stoccaggi</p> <p>f. Le operazioni di trattamento (quale anche la miscelazione) saranno effettuate nel rispetto di quanto descritto e prescritto dall'atto autorizzativo, quindi esclusivamente nelle aree e sulle tipologie di rifiuti autorizzate.</p> <p>Inoltre, non sono previsti ingressi di rifiuti pericolosi. Tutto il rifiuto caratterizzato come FORSU sarà miscelato in ingresso all'impianto, mentre la miscelazione del suddetto con rifiuto ligneo-cellulosico avverrà con precise regolamentazioni atte al corretto funzionamento dei digestori anaerobici.</p> <p>g.Tutto il rifiuto inquinante (non biodegradabile, plastiche metalli, vetri etc..) è separato ed allontanato nella prima fase di lavorazione. La miscelazione di rifiuto nelle fasi intermedie di lavorazione è regolamentata. Ogni fase di lavorazione ha le proprie aree di stoccaggio per mantenere il rifiuto opportunamente</p> | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| 3 | <p>Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:</p> <p>I) informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui:</p> <p>a) flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni;</p> <p>b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni;</p> <p>II) informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:</p> <p>a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;</p> <p>b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti) e loro variabilità;</p> <p>III) informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</p> <p>a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura;</p> <p>b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità;</p> <p>c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;</p> <p>d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).</p> | <p>separato.</p> <p>Per quanto riguarda il punto I sono presenti all'interno del sistema di gestione tutte le informazioni</p> <p>II. Le acque di processo sono in parte riciclate ed in parte raccolte in apposita vasca a tenuta. Le acque ivi raccolte saranno destinate ad opportuno trattamento. Pertanto saranno note le caratteristiche dei flussi relativi alle acque di processo. Tutte le superfici operative presenti all'interno del complesso impiantistico ed interessate dal dilavamento delle acque meteoriche saranno impermeabilizzate, realizzate in cemento armato (pavimentazione industriale). Tali superfici sono dotate di sistemi di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche dilavanti con recapito finale all'impianto di trattamento prima del collettamento verso la fognatura. È inoltre presente una rete di raccolta acque percolatiche che recapita in una vasca a tenuta periodicamente svuotate da ditte autorizzate. Le acque nere e grigie, provenienti dai servizi igienici dell'impianto, confluiranno, tramite tubazione sottotraccia in pozzetti di raccolta e derivazione per poi confluire in un impianto di ossidazione biologica e poi in fognatura. Sarà</p> | APPLICATA |
|---|---|---|-----------|

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| | | <p>predisposto apposito pozzetto di misura per valutare l'efficienza dei trattamenti.</p> <p>III. gli scarichi gassosi prodotti dalla digestione anaerobica (biogas) sono convogliati al sistema di upgrading e successivamente immessi in rete SNAM, pertanto si ritiene non siano classificabili come scarichi gassosi. Tuttavia è previsto un sistema di monitoraggio in continuo di tali scarichi.</p> | |
| 4 | <p>Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito</p> <p>a. Ubicazione ottimale del deposito: Le tecniche comprendono: —ubicazione del deposito il più lontano possibile, per quanto tecnicamente ed economicamente fattibile, da recettori sensibili, corsi d'acqua ecc., —ubicazione del deposito in grado di eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria dei rifiuti all'interno dell'impianto (onde evitare, ad esempio, che un rifiuto sia movimentato due o più volte o che venga trasportato su tratte inutilmente lunghe all'interno del sito).</p> <p>b. Adeguatezza della capacità del deposito: Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio: —la capacità massima del deposito di rifiuti viene chiaramente stabilita e non viene superata, tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti (ad esempio per quanto riguarda il rischio di incendio) e la capacità di trattamento, —il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità del deposito, —il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito.</p> <p>c. Funzionamento sicuro del deposito: Le misure comprendono: —chiara documentazione ed etichettatura delle apparecchiature utilizzate per le operazioni di carico, scarico e deposito dei rifiuti, —i rifiuti notoriamente sensibili a calore, luce, aria, acqua ecc. sono protetti da tali condizioni ambientali, —contenitori e fusti sono idonei allo scopo e conservati in modo sicuro.</p> <p>d. Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati: Se del caso, è utilizzato un apposito spazio per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.</p> | <p>I rifiuti che saranno stoccati presso l'impianto sono tutti di natura solida, fatta eccezione per i percolati raccolti e stoccati in idonea vasca a tenuta, periodicamente svuotata da ditte autorizzate.</p> <p>Le aree di stoccaggio sono separate per tipologia di rifiuto conferito ed opportunamente dimensionate in funzione dei tempi massimi di deposito (definiti in progetto). Sono stati predisposti appositi alloggi per i rifiuti, in ingresso ed in uscita dall'impianto, ben identificati ed etichettati per ogni tipologia. I rifiuti di natura organica, in ingresso all'impianto, vengono depositati all'interno di una fossa al riparo da calore, luce, etc. tutti i contenitori ed i fusti sono adeguati alla tipologia di rifiuto e conformi alle normative.</p> <p>All'interno</p> | APPLICATA |

| | | | | | |
|--|---|--|---------------------------------|--------|--|
| COD | ND | tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto i trattamenti dei rifiuti liquidi a base acquosa | una volta al trattamentimese | | |
| As,Cd,Cr,Cu,Ni,Pb,Zn ⁽³⁾ , (⁴) | EN ISO 11885, EN ISO 17294/2, en iso 15586 | TMB | una volta al mese | | |
| mercurio ⁽³⁾ , ⁽⁴⁾ | EN ISO 17825, EN ISO 12846 | TMB | una volta al mese | | |
| PFOA,PFOS ⁽³⁾ , ⁽⁴⁾ | ND | tutti i trattamenti | una volta ogni sei mesi | | |
| AZOTO TOTALE ⁽⁶⁾ | EN ISO 14402 | TMB | una volta al mese | | |
| TOC ⁽⁵⁾ , ⁽⁶⁾ | EN 1484 | tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto i trattamenti dei rifiuti liquidi a base acquosa | una volta al trattamentimese | BAT 20 | |
| FOSFORO ⁽⁶⁾ | EN ISO 156811/2, EN ISO 6878, EN ISO 11885 | TMB | una volta al mese | | |
| TSS ⁽⁶⁾ | EN 872 | tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto i trattamenti dei rifiuti liquidi a base acquosa | una volta al trattamentimese | | |
| <p>(1) La frequenza del monitoraggio può essere ridotta se si dimostra che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili.</p> <p>(2) Se lo scarico discontinuo è meno frequente rispetto alla frequenza minima di monitoraggio, il monitoraggio è effettuato una volta per ogni scarico.</p> <p>(3) Il monitoraggio si applica solo quando la sostanza in esame è identificata come rilevante nell'inventario delle acque reflue citato nella BAT 3.</p> <p>(4) Nel caso di scarico indiretto in un corpo idrico ricevente, la frequenza del monitoraggio può essere ridotta se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle elimina l'inquinante.</p> <p>(5) Vengono monitorati il TOC o la COD. È da preferirsi il primo, perché il suo monitoraggio non comporta l'uso di composti molto tossici.</p> <p>(6) Il monitoraggio si applica solo in caso di scarichi diretti in un corpo idrico ricevente.</p> | | | | | |

| | | | |
|----|--|---|-----------|
| 8 | <p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</p> <p>-Polveri: derivanti da trattamento meccanico dei rifiuti. Una volta ogni sei mesi (NORMA EN132841) (BAT 25 e 34)</p> <p>- H2S: trattamento biologico dei rifiuti. Una volta ogni sei mesi. (nessuna norma EN disponibile) (BAT 34)</p> <p>-NH3: trattamento biologico dei rifiuti. Una volta ogni sei mesi. (nessuna norma EN disponibile) (BAT 34)</p> <p>-Concentrazione degli odori: trattamento biologico dei rifiuti. Una volta ogni sei mesi. (norma EN13725) (BAT 34)</p> <p>-TVOC: trattamento meccanico biologico dei rifiuti. Una volta ogni sei mesi. (norma EN 12619) BAT 34</p> | Sono rispettati i monitoraggi indicati nella BAT | APPLICATA |
| 10 | <p>La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori. Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando:</p> <p>—norme EN (ad esempio olfattometria dinamica secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori),</p> <p>—norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente, nel caso in cui si applichino metodi alternativi per i quali non sono disponibili norme EN (ad esempio per la stima dell'impatto dell'odore).</p> <p>La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12).</p> | Sono rispettati i monitoraggi indicati nella BAT attraverso la stima dell'impatto odorigeno in accordo al punto due della presente BAT. | APPLICATA |
| 11 | <p>La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.</p> | Sarà predisposto il monitoraggio annuale di detti consumi nel piano di gestione | APPLICATA |
| 12 | <p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <p>—un protocollo contenente azioni e scadenze,</p> <p>—un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10,</p> <p>—un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze,</p> <p>—un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a: identificarne la o le fonti; caratterizzare i contributi delle fonti; attuare misure di prevenzione e/o riduzione.</p> | | APPLICATA |

| | | | |
|----|---|--|-----------|
| 13 | <p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell' utilizzare una o una combinazione delle seguenti tecniche:</p> <p>a. Ridurre al minimo i tempi di permanenza: Ridurre al minimo il tempo di permanenza in deposito o nei sistemi di movimentazione dei rifiuti (potenzialmente) odorigeni (ad esempio nelle tubazioni, nei serbatoi, nei contenitori), in particolare in condizioni anaerobiche. Se del caso, si prendono provvedimenti adeguati per l'accettazione dei volumi di picco stagionali di rifiuti</p> <p>b. Uso di trattamento chimico: Uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni (ad esempio per l'ossidazione o la precipitazione del solfuro di idrogeno).</p> <p>c. Ottimizzare il trattamento aerobico: In caso di trattamento aerobico di rifiuti li- quidi a base acquosa, può comprendere: —uso di ossigeno puro, —rimozione delle schiume nelle vasche, —manutenzione frequente del sistema di aerazione. In caso di trattamento aerobico di rifiuti che non siano rifiuti liquidi a base acquosa, cfr. BAT 36.</p> | <p>Al fine di minimizzare l'inquinamento delle aree esauste dei vari reparti dell'impianto, la gestione del processo avviene cercando di minimizzare i tempi di permanenza nelle aree dedicate allo stoccaggio, stoccando il materiale solo il tempo necessario alla sua sistemazione nella sezione di trattamento. Il piano di gestione prevede una manutenzione frequente del sistema di aerazione.</p> | APPLICATA |
| 14 | <p>Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse: Le tecniche comprendono: —progettare in modo idoneo la disposizione delle tubazioni (ad esempio riducendo al minimo la lunghezza dei tubi, diminuendo il numero di flange e valvole, utilizzando raccordi e tubi saldati), —ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe, —limitare l'altezza di caduta del materiale, —limitare la velocità della circolazione, —uso di barriere frangivento</p> <p>b. Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità: Le tecniche comprendono: —valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti, —guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche, —pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni, —pompe/compressori/agitatori ad azionamento magnetico, —adeguate porte d'accesso ai manicotti di servizio, pinze perforanti, teste perforanti (ad esempio per degassare RAEE contenenti VFC e/o VHC).</p> <p>c. Prevenzione della corrosione: Le tecniche comprendono: —selezione appropriata dei materiali da costruzione, —rivestimento interno o esterno delle apparecchiature e verniciatura dei tubi con inibitori della corrosione.</p> | <p>L'impianto sarà dotato di porte ad impacchettamento rapido al fine di contenere le eventuali emissioni; inoltre i capannoni sono tenuti in leggera depressione per favorire la captazione delle arie ed il loro trattamento. Tutte le fasi di lavorazione prevedono idonei sistemi di captazione. Tutta l'aria captata è inviata ad un sistema di scrubbers e biofiltri che consente l'eliminazione degli inquinanti e delle sostanze odorigene attraverso l'impiego di reagenti e filtri a carboni attivi. E' prevista nel piano di gestione la pulizia giornaliera delle aree di stoccaggio. L'attività di pulizia, inoltre, prevederà una pianificazione nella</p> | APPLICATA |

| | | | |
|----|---|---|-----------|
| | <p>d. Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse: Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> —deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso (ad esempio nastri trasportatori), —mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso, —raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione <p>e. Bagnatura: Bagnare, con acqua o nebbia, le potenziali fonti di emissioni di polvere diffuse (ad esempio depositi di rifiuti, zone di circolazione, processi di movimentazione all'aperto).</p> <p>f. Manutenzione: Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> —garantire l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite, —controllare regolarmente attrezzature di protezione quali tende lamellari, porte ad azione rapida. <p>g. Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti: Comprende tecniche quali la pulizia regolare dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ambienti, zone di circolazione, aree di deposito ecc.), nastri trasportatori, apparecchiature e contenitori.</p> | <p>gestione delle operazioni nelle singole aree di lavorazione (comprendendo sia le apparecchiature, nastri, la pavimentazione, che le aree di stoccaggio) in funzione della necessità . Su tutte le porte di accesso, con frequenza mensile, un addetto effettuerà una verifica sistematica sulla funzionalità delle stesse segnalando con apposita reportistica eventuali malfunzionamenti.</p> | |
| 15 | <p>La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (flaring) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Corretta progettazione degli impianti: Prevedere un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e utilizzare valvole di sfianto ad alta integrità.</p> <p>b. Gestione degli impianti: Comprende il bilanciamento del sistema dei gas e l'utilizzo di dispositivi avanzati di controllo dei processi</p> | <p>L'utilizzo della torcia avverrà esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie. l'impianto è dotato di margini di accumulo del gas prodotto tali da gestire le condizioni di malfunzionamento senza necessariamente avviarle in torcia. I dispositivi di controllo consentono di prevenire ed intervenire in modo da limitare l'utilizzo della torcia.</p> | APPLICATA |
| 16 | <p>Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito.</p> <p>a. Corretta progettazione dei dispositivi di combustione in torcia: Ottimizzazione dell'altezza e della pressione, dell'assistenza mediante vapore, aria o gas, del tipo di beccucci dei bruciatori ecc. - al fine di garantire un funzionamento affidabile e senza fumo e una combustione efficiente del gas in eccesso.</p> <p>b. Monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia: Include un monitoraggio continuo della quantità di gas destinati alla combustione in torcia. Può comprendere stime di altri</p> | <p>Sarà rispettato quanto prescritto nella BAT.</p> | APPLICATA |

| | | | |
|----|--|--|-----------|
| | <p>parametri [ad esempio composizione del flusso di gas, potere calorifico, coefficiente di assistenza, velocità, portata del gas di spurgo, emissioni di inquinanti (ad esempio NOx, CO, idrocarburi), rumore]. La registrazione delle operazioni di combustione in torcia solitamente ne include la durata e il numero e consente di quantificare le emissioni e, potenzialmente, di prevenire future operazioni di questo tipo.</p> | | |
| 17 | <p>Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <p>I.un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate;</p> <p>II.un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni;</p> <p>III.un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;</p> <p>IV.un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.</p> | <p>Alla luce delle procedure autorizzative in merito all'emissione di rumore e vibrazioni saranno predisposti i protocolli indicati.</p> | APPLICATA |
| 18 | <p>Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a) Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici: I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici.</p> <p>b) Misure operative:</p> <p>i.ispezione e manutenzione delle apparecchiature</p> <p>ii.chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;</p> <p>iii.apparecchiature utilizzate da personale esperto;</p> <p>iv.rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile;</p> <p>v.misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento</p> <p>c) Apparecchiature a bassa rumorosità</p> <p>d) Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni:</p> <p>i.fonoriattori,</p> <p>ii.isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature,</p> <p>iii.confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose,</p> <p>iv.insonorizzazione degli edifici.</p> | <p>Nella definizione del layout dell'impianto, dell'ubicazione delle varie fasi e nella scelta delle apparecchiature adottate si è tenuto conto in fase di progettazione di criteri atti a minimizzare gli impatti nel rispetto delle vigenti normative.</p> | APPLICATA |
| 21 | <p>Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente</p> | <p>Sarà predisposta apposita procedura per la gestione delle emergenze con</p> | APPLICATA |

| | | | |
|----|---|--|-----------|
| | <p>a. Misure di protezione: —protezione dell'impianto da atti vandalici, —sistema di protezione antincendio e antiesplorazione, contenente apparecchiature di prevenzione, rilevazione ed estinzione, —accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo pertinenti in situazioni di emergenza</p> <p>b. Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti: Sono istituite procedure e disposizioni tecniche (in termini di possibile contenimento) per gestire le emissioni da inconvenienti/incidenti, quali le emissioni da sversamenti, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza.</p> <p>c. Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti: Le tecniche comprendono: —un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni, —le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti.</p> | relative istruzioni per la gestione in un registro di annotazioni. | |
| 23 | <p>Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. Piano di efficienza energetica: Nel piano di efficienza energetica si definisce e si calcola il consumo specifico di energia della (o delle) attività, stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio, consumo specifico di energia espresso in kWh/tonnellata di rifiuti trattati) e pianificando obiettivi periodici di miglioramento e relative azioni. Il piano è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.</p> <p>b.Registro del bilancio energetico: Nel registro del bilancio energetico si riportano il consumo e la produzione di energia (compresa l'esportazione) suddivisi per tipo di fonte (ossia energia elettrica, gas, combustibili liquidi convenzionali, combustibili solidi convenzionali e rifiuti). I dati comprendono: i)informazioni sul consumo di energia in termini di energia erogata; ii)informazioni sull'energia esportata dall'installazione; iii)informazioni sui flussi di energia (ad esempio, diagrammi di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata nel processo. Il registro del bilancio energetico è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.</p> | <p>Le fonti di energia utilizzate saranno l'energia elettrica, metano ed il gasolio per autotrazione. I consumi di energia elettrica e metano saranno contabilizzati mediante appositi contatori e fatture. I quantitativi di gasolio utilizzati saranno contabilizzati e registrati da fatture e da un software di gestione, con il quale sarà attribuito ad ogni veicolo / mezzo / attrezzatura lo specifico consumo di gasolio, in modo da evidenziare eventuali anomalie. Saranno predisposte tabelle che permetteranno di evidenziare l'andamento di tali consumi. Per quanto riguarda la produzione di energia, presso l'impianto è prevista nessuna installazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili (impianto fotovoltaico).</p> | APPLICATA |

| | | | |
|----|---|---|-----------|
| | | <p>Le attività svolte nell'impianto non comportano particolari consumi di materie prime, che risultano limitati ai soli prodotti da utilizzare per gli impianti.</p> <p>Nell'ambito dei propri sistemi di gestione saranno adottate procedure, istruzioni e modalità operative finalizzate al miglioramento continuo delle prestazioni impiantistiche riferite agli aspetti significativi diretti e indiretti in ambito qualità, ambiente sicurezza.</p> <p>Anche l'aspetto energia sarà gestito e monitorato. Saranno infatti oggetto di rendicontazione, monitoraggio ed analisi periodica i dati energetici che concorrono alla definizione del bilancio energetico e gli andamenti degli indicatori individuati.</p> <p>Nel piano di monitoraggio della presente AIA sono previste specifiche registrazioni per i consumi energetici.</p> | |
| 33 | <p>Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso.</p> | <p>L'impianto opera su rifiuti conferiti prevalentemente da raccolta differenziata. I rifiuti pertanto sono conosciuti, ne è chiaro il processo di recupero e i rischi connessi alle operazioni da svolgere.</p> | APPLICATA |
| 34 | <p>Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H₂S e NH₃, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a.adsorbimento</p> | <p>E' previsto nell'impianto un sistema di trattamento delle aree esauste attraverso biofiltro, preceduto da un</p> | APPLICATA |

| | | | |
|----|--|--|-----------|
| | <p>b. biofiltro: Se il tenore di NH₃ è elevato (ad esempio, 5–40 mg/Nm³) può essere necessario pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione (ad esempio, con uno scrubber ad acqua o con soluzione acida) per regolare il pH del mezzo e limitare la formazione di N₂O nel biofiltro. Taluni altri composti odoriferi (ad esempio, i mercaptani, l'H₂S) possono acidificare il mezzo del biofiltro e richiedono l'uso di uno scrubber ad acqua o con soluzione alcalina per pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione.</p> <p>c. Filtro a tessuto</p> <p>d. Ossidazione termica</p> <p>e. Lavaggio a umido: Si utilizzano scrubber ad acqua o con soluzione acida o alcalina, combinati con un biofiltro, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo.</p> | <p>pretrattamento all'interno di scrubber a soluzione acquosa. Per il biogas è previsto un trattamento per l'eliminazione dell'anidride solforosa tramite adsorbimento su carboni attivi.</p> | |
| 36 | <p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi:</p> <p>Monitoraggio e/o controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> —caratteristiche dei rifiuti in ingresso (ad esempio, rapporto C/N, granulometria), —temperatura e tenore di umidità in diversi punti dell'andana, —aerazione dell'andana (ad esempio, tramite la frequenza di rivoltamento dell'andana, concentrazione di O₂ e/o CO₂ nell'andana, temperatura dei flussi d'aria in caso di aerazione forzata), —porosità, altezza e larghezza dell'andana. | <p>Il processo è interamente controllato da un sistema informatico. Sono monitorati ed eventualmente corretti i principali parametri del processo quali quelli richiesti dalla BAT in questione. Le prescrizioni in merito alle dimissioni dell'andana sono dettagliatamente descritte in relazione.</p> | APPLICATA |
| 37 | <p>Per ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell'atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all'aperto, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche di seguito indicate.</p> <p>a. Copertura con membrane semipermeabili: Le andane in fase di bioossidazione accelerata sono coperte con membrane semipermeabili.</p> <p>b. Adeguamento delle operazioni alle condizioni meteorologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> —tenere conto delle condizioni e delle previsioni meteorologiche al momento d'intraprendere attività importanti all'aperto. Ad esempio, evitare la formazione o il rivoltamento delle andane o dei cumuli, il vaglio o la triturazione quando le condizioni meteorologiche sono sfavorevoli | <p>Le fasi di trattamento avvengono al chiuso, in ambienti mantenuti in depressione e previsti di apposito sistema di aspirazione ad eccezione della triturazione del verde e dello stoccaggio dello stesso. Saranno predisposte delle membrane semipermeabili</p> | |

| | | | |
|----|---|--|------------------|
| | <p>alla dispersione delle emissioni (ad esempio, con vento troppo debole, troppo forte o che spira in direzione di recettori sensibili);</p> <p>—orientare le andane in modo che la minore superficie possibile del materiale in fase di compostaggio sia esposta al vento predominante per ridurre la dispersione degli inquinanti dalla superficie delle andane. Le andane e i cumuli sono di preferenza situati nel punto più basso del sito.</p> | <p>utilizzate in caso di eventuali condizioni metereologiche avverse.</p> | |
| 38 | <p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi</p> <p>Attuazione di un sistema di monitoraggio manuale e/o automatico per:</p> <p>—assicurare la stabilità del funzionamento del digestore,</p> <p>—ridurre al minimo le difficoltà operative, come la formazione di schiuma, che può comportare l'emissione di odori,</p> <p>—prevedere dispositivi di segnalazione tempestiva dei guasti del sistema che possono causare la perdita di contenimento ed esplosioni.</p> <p>Il sistema di cui sopra prevede il monitoraggio e/o il controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, ad esempio:</p> <p>—pH e alcalinità dell'alimentazione del digestore,</p> <p>—temperatura d'esercizio del digestore,</p> <p>—portata e fattore di carico organico dell'alimentazione del digestore,</p> <p>—concentrazione di acidi grassi volatili (VFA - volatile fatty acids) e ammoniacale nel digestore e nel digestato,</p> <p>—quantità, composizione (ad esempio, H₂S) e pressione del biogas,</p> <p>—livelli di liquido e di schiuma nel digestore.</p> | <p>I processi di trattamento biologico saranno monitorati in continuo ed in remoto dalla sala controllo dell'impianto, mediante software gestionali che controlleranno e regoleranno i principali parametri del processo intervenendo tempestivamente in caso di anomalia.</p> | <p>APPLICATA</p> |

D.2 Conclusioni

L'Impianto nella configurazione per la quale si chiede l'autorizzazione é conforme alle BAT, garantendo in particolare sistemi di contenimento delle emissioni conformi alle indicazioni del BRef di riferimento.

E. QUADRO PRESCRITTIVO

L'Azienda è tenuta a rispettare le prescrizioni del presente quadro, dove non altrimenti specificato.

E.1 Aria

- Servirsi dei metodi di campionamento, d'analisi e di valutazione circa la conformità dei valori ai limiti imposti dall'allegato VI alla parte V del D.Lgs 152/06 ;
- Ove tecnicamente possibile, garantire la captazione, il convogliamento e l'abbattimento delle emissioni inquinanti in atmosfera, al fine di contenerle entro i limiti consentiti dalla normativa statale e regionale;
- registrare tutti gli interventi di sostituzione dei carboni attivi, allegando un report dei valori di concentrazione H₂S misurato nel biogas grezzo alimentato all'impianto di upgrading, nel biometano prodotto ed il contenuto misurato di H₂S all'interno del biogas desolfurato dopo il primo serbatoio "lead" al momento della deviazione del flusso di gas sul secondo serbatoio "lag" del sistema di rimozione lead/lag dell'Idrogeno Solforato di Carbotech Gas System, installato nell'impianto di upgrading del biogas;
- redigere un programma di intervento comprensivo delle procedure individuate dal Proponente e finalizzate alla mitigazione di emissioni per le quali, in esito ad alert dell'Ortelium Module, si prevedono impatti su particolari zone individuate come sensibili, con indicazione delle azioni correttive individuate quali azioni di intervento immediato.
- Adottare comunque e compatibilmente al principio costi/benefici, le migliori tecnologie disponibili al fine di rientrare, progressivamente nei livelli di emissione puntuale associate con l'uso delle BAT;
- Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze di campionamento e le modalità di trasmissione degli esiti dei controlli devono essere coincidenti con quanto riportato nel Piano di monitoraggio.

E.2 Acqua

E.2.1 Scarichi idrici

Nello stabilimento della New Green Fuel S.r.l. sono presenti due scarichi idrici derivante dall'attività che l'azienda effettua.

- Il gestore dello stabilimento dovrà assicurare, per detti scarichi, il rispetto dei parametri fissati dall'allegato 5, tabella 3 del D. Lgs, 152/2006 e s.m.i. colonna per "scarichi in corpo idrico superficiale".

- La documentazione tecnica e i certificati relativi ai monitoraggi, saranno archiviati in formato cartaceo e/o informatico all'interno dello stabilimento e conservati per almeno 5 anni.

E.2.2 Requisiti e modalità per il controllo

- Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel Piano di monitoraggio.

E.2.3 Prescrizioni impiantistiche

- I pozzetti di prelievo campioni devono essere a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, periodicamente dovranno essere asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi.

E.3 Rumore

E.3.1 Valori limite

Il Comune di Acerra, in ottemperanza alla vigente legislazione, ha provveduto alla redazione del Piano di Zonizzazione Acustica, approvato con Deliberazione n.7 del 10/08/2011. Pertanto la società dovrà garantire il rispetto dei valori limiti, con riferimento a detto piano ed alla legge 447/1995, in relazione alla classe acustica di appartenenza dell'impianto e dei ricettori sensibili individuati.

E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo

- La frequenza delle verifiche di inquinamento acustico e le modalità di presentazione dei dati di dette verifiche vengono riportati nel Piano di monitoraggio.
- Le rilevazioni fonometriche dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità previste dal D.M. del 16 marzo 1998 da un tecnico competente in acustica ambientale deputato all'indagine.

E.4 Suolo

- Devono essere mantenute in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne.
- Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato.
- Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
- Qualsiasi spargimento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile a secco.
- La ditta deve segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.

E.5 Rifiuti

- I rifiuti in uscita dall'impianto devono essere sottoposti a controllo, le modalità e la frequenza dei controlli, nonché le modalità di registrazione dei controlli effettuati devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio.

E.5.1 Prescrizioni generali

- Il gestore deve garantire che le operazioni di stoccaggio e deposito temporaneo avvengano nel rispetto della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.
- Dovrà essere evitato il pericolo di incendi e prevista la presenza di dispositivi antincendio di primo intervento, fatto salvo quanto espressamente prescritto in materia dai Vigili del Fuoco, nonché osservata ogni altra norma in materia di sicurezza, in particolare, quanto prescritto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..
- L'impianto deve essere attrezzato per fronteggiare eventuali emergenze e contenere i rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente.
- Le aree di stoccaggio dei rifiuti devono essere distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime.
- Il deposito temporaneo deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto opportunamente delimitate e contrassegnate da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme di comportamento per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente e riportanti i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati.
- I rifiuti da avviare a recupero devono essere stoccati separatamente dai rifiuti destinati allo smaltimento.
- Lo stoccaggio deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero.
- La movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi ricettori superficiali e/o profondi; devono inoltre essere adottate tutte le cautele per impedire la formazione di prodotti infiammabili e lo sviluppo di notevoli quantità di calore tali da ingenerare pericolo per l'impianto, strutture e addetti; inoltre deve essere impedita la formazione di odori e la dispersione di polveri; nel caso di formazione di emissioni di polveri l'impianto deve essere fornito di idoneo sistema di captazione ed abbattimento delle stesse.

E.5.2 Ulteriori prescrizioni

Ai sensi dell'art. 29-nonies del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., il gestore è tenuto a comunicare alla scrivente UOD variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto, così come definite dall'art. 29-ter, commi 1 e 2 del decreto stesso.

Il gestore del complesso IPPC deve comunicare tempestivamente alla competente UOD, al Comune di Acerra (Na), alla Provincia di Napoli e all'ARPAC Dipartimentale di Napoli eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti.

Ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. art.29-decies, comma 5, al fine di consentire le attività di cui ai commi 3 e 4 del medesimo art.29-decies, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.

Rispetto dei percorsi dei mezzi indicati nell'elab. 22" Stima Traffico Indotto", sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio, ad evitare la sovrapposizione con altre correnti di traffico di notevole intensità.

In fase di cantiere occorre mettere in atto tutti i dispositivi atti a limitare il diffondersi di particolato, derivante dalle operazioni di scavo, movimentazione e trasporto del materiale.

In ossequio a quanto riportato nella documentazione tecnica si fa obbligo tassativo di usare esclusivamente acqua proveniente dalla rete idrica pubblica, per qualsiasi operazione inerente all'esercizio dell'impianto.

Lungo l'intero perimetro esterno all'impianto, andrà realizzata una barriera a verde con piante ad alto fusto autoctone sempre verdi a sviluppo veloce e compatibilmente con le esigenze pedo-climatiche locali, al fine principale di limitare le dispersioni di polveri, il rumore e di mitigare l'impatto visivo dello stabilimento sul territorio.

L'ammendante compostato prodotto che non risultasse conforme all'allegato 2 del d.lgs. 75/2010 in tema di fertilizzanti deve essere smaltito come rifiuto con codice CER 19.05.03. In un anno la quantità di compost fuori specifica (CER 190503) prodotta ed inviata a smaltimento/recupero non può superare le 20t/100t di fertilizzante prodotto. In caso venga superato tale limite, l'attività dell'impianto dovrà essere sospesa. Tale sospensione va effettuata anche qualora il momento di disservizio che abbia come effetto la produzione di compost fuori specifica e non ammendante compostato conforme all'allegato 2 del d. lgs. 75/2010, duri per più di 30 gg.

La società dovrà dotarsi di un modello di certificazione ISO 14040 per garantire la produzione di compost di qualità.

E.6 Piano di monitoraggio e controllo

Il monitoraggio e controllo dovrà essere effettuato seguendo i criteri e la tempistica individuati nel piano di monitoraggio e controllo di cui in allegato.

Le registrazioni dei dati previste dal Piano di monitoraggio devono essere tenute a disposizione degli Enti responsabili del controllo e, a far data dalla comunicazione di avvio attività, dovranno essere trasmesse alla competente UOD, al Comune di Acerra (Na) e al dipartimento ARPAC territorialmente competente secondo quanto previsto nel Piano di monitoraggio.

La trasmissione di tali dati, dovrà avvenire con la frequenza riportata nel medesimo Piano di monitoraggio. Sui referti di analisi devono essere chiaramente indicati: l'ora, la data, la modalità di effettuazione del prelievo, il punto di prelievo, la data e l'ora di effettuazione dell'analisi, i metodi di analisi, gli esiti relativi e devono essere sottoscritti da un tecnico abilitato.

L'Autorità ispettiva effettuerà i controlli previsti nel Piano di monitoraggio e controllo

E.7 Prevenzione incidenti

Il gestore deve mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, versamenti di materiali contaminati in suolo e in acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di abbattimento e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente. Il progetto dell'impianto rispetta quanto prescritto e tutte le misure previste dalla D.G.R. 223 DEL 20/05/2019.

E.8 Gestione delle emergenze

Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.

E.10 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività

Prima della fase di chiusura dell'impianto il gestore deve, non oltre i 6 (sei) mesi precedenti la cessazione definitiva dell'attività, presentare alla Regione Campania, alla Provincia di Napoli, Comune di Acerra ed all'A.R.P.A. competenti per territorio un piano di dismissione del sito che contenga le fasi e i tempi di attuazione. Il piano dovrà prevedere, tra l'altro, indagini sul suolo e sottosuolo al fine di verificarne lo stato qualitativo.

Allo scadere della gestione, la ditta dovrà provvedere al ripristino ambientale, riferito agli obiettivi di recupero e sistemazione dell'area, in relazione alla destinazione d'uso prevista dall'area stessa, ISO dell'area, da attuarsi con le procedure e le modalità indicate dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e secondo il piano di dismissione e ripristino del sito.

Per quanto non espressamente riportato nel presente quadro prescrittivo, la Società è comunque tenuta a rispettare tutte le prescrizioni fornite dagli Enti partecipanti alla CdS e riportate nei verbali e relativi allegati consultabili online (http://viavas.regione.campania.it/opencms/opencms/VIAVAS/VIA_files_new/Progetti/prg_8491_prot_2019.290583_del_09-05-2019.via).

Della documentazione suddetta la società dovrà tenere copia da mettere a disposizione su richiesta dei Soggetti preposti alle attività di controllo.

F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il piano prevede misure dirette ed indirette sulle seguenti componenti ambientali interessate: aria, acqua, rifiuti. Prevede attività di manutenzione e taratura dei sistemi di monitoraggio in continuo e l'accesso permanente e sicuro a tutti i punti di verifica e campionamento. In particolare, vengono elencate nel piano i seguenti aspetti ambientali da monitorare: Emissioni in atmosfera, Gestione Rifiuti, Emissioni Acustiche, Consumi e Scarichi Idrici, Consumi Termici, Consumi Elettrici, Indicatori di Prestazione. Per ciascun aspetto vengono indicati i parametri da monitorare, il tipo di determinazione effettuata, l'unità di misura, la metodica adottata, il punto di emissione, la frequenza dell'autocontrollo, le modalità di registrazione.

Viene infine indicata la responsabilità di esecuzione del piano nella persona del Gestore dell'impianto, il quale si avvarrà di consulenti esterni e società terze. Il Gestore si impegna a svolgere tutte le attività previste nel piano e inoltre a conservare tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 5 anni.

Il Piano di monitoraggio presentato dalla Ditta ed integrato in CdS viene allegato integralmente al presente Rapporto e ne costituisce parte sostanziale.