

# -Provincia di Fermo-

## -Comune di Fermo-



Comune di Fermo Pt. 58688 DEL 15-10-2018

Richieste di integrazioni:

Provincia di Fermo prot. n. 17575 del 27/09/2018

Nota della Provincia di Fermo n. 18044 del 04/10/2018

### Discarica per rifiuti non pericolosi progetto di ampliamento tramite sormonto

Procedura di

V.I.A. ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i e art.12 della L.R. 3/2012  
A.I.A. ai sensi dell'art. 29 ter del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p>DOCUMENTO</p> <p style="text-align: center;">Studio Impatto Ambientale<br/>Progettazione Sezione C</p>  |  | <p>TITOLO</p> <p style="text-align: center;">Piano di Monitoraggio e controllo<br/>Rev.1 Ottobre 2018</p> |  | <p>ALLEGATO N.</p> <p style="text-align: center;"><b>E rev1</b></p> |
| <p>PROPONENTE</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p><b>Fermo Ambiente Servizi Impianti</b><br/><b>Tecnologici Energia srl unipersonale</b></p> <p>Sede Legale: Via Mazzini, 4 63900 Fermo (FM)<br/>Sede Operativa: C.da San Biagio, 63900 Fermo (FM)<br/>Tel. 0734/622095 Fax 0734/622095</p> </div> </div>   |  | <p>CODICE PROGETTO</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">14.30.10.2/18</p>                 |  | <p>DATA</p> <p style="text-align: center;">12/10/2018</p>           |
| <p>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE E PROGETTAZIONE SEZIONE C: INTERVENTI LINEE TRATTAMENTO RIFIUTI SOLID</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p><b>Ing. Fabio CONTI</b><br/>Via dell' Industria, 279 62014 Corridonia (MC)<br/>Tel/Fax 0733/28.37.27 Cell. 329/9770102<br/>e-mail: <a href="mailto:fabioconti@email.it">fabioconti@email.it</a></p> </div> </div>            |  | <p>F./S/D RIFERIMENTO</p> <p>C:\Users\Fabio\Desktop\10-Integrazioni\2-Tavole</p>                          |  |   |
| <p>STUDIO IMPATTO AMBIENTALE E PROGETTAZIONE SEZIONE C: INTERVENTI LINEE TRATTAMENTO RIFIUTI SOLID</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p><b>Ing. Michele MARZIALI</b><br/>Via Indipendenza 91 - 63857 Amandola (FM)<br/>Tel. - Fax 0736.847318 - 349.5981067<br/>E-mail: <a href="mailto:michele.marziali@gmail.com">michele.marziali@gmail.com</a></p> </div> </div> |  | <p>TIMBRO PROFESSIONALE</p>   |  |   |

## PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

### Sommario

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1       | PREMESSA .....                                       | 3  |
| 2       | CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO ..... | 3  |
| 3       | OGGETTO DEL PIANO.....                               | 4  |
| 3.1     | RISORSE NATURALI .....                               | 4  |
| 3.1.1   | Consumo materie prime .....                          | 4  |
| 3.1.2   | Prodotti finiti.....                                 | 5  |
| 3.1.3   | Consumo risorse idriche.....                         | 7  |
| 3.1.4   | Consumi energetici.....                              | 7  |
| 3.1.5   | Consumo combustibili .....                           | 7  |
| 3.2     | MONITORAGGI AMBIENTALI .....                         | 8  |
| 3.2.1   | Emissioni convogliate.....                           | 9  |
| 3.2.2   | Monitoraggio biogas.....                             | 13 |
| 3.2.2.1 | Determinazione quali-quantitativa del biogas .....   | 13 |
| 3.2.3   | Emissioni diffuse.....                               | 14 |
| 3.2.4   | Qualità dell'aria .....                              | 15 |
| 3.2.5   | Percolato .....                                      | 17 |
| 3.2.6   | Acque superficiali .....                             | 19 |
| 3.2.6.1 | Acque meteoriche.....                                | 21 |
| 3.2.7   | Acque sotterranee.....                               | 21 |
| 3.2.8   | Acque di scarico .....                               | 25 |
| 3.2.9   | Dati meteo climatici .....                           | 27 |
| 3.2.10  | Topografia dell'aria.....                            | 27 |
| 3.3     | RUMORE .....   | 28 |
| 3.4     | RIFIUTI.....   | 29 |
| 3.4.1   | Controllo rifiuti gestiti.....                       | 29 |
| 3.4.1.1 | Rifiuti destinati a smaltimento.....                 | 29 |
| 3.4.1.2 | Rifiuti organici destinati al compostaggio.....      | 29 |
| 3.4.2   | Controllo rifiuti prodotti.....                      | 31 |
| 3.5     | GESTIONE DELL'IMPIANTO.....                          | 35 |
| 3.5.1   | Fasi critiche del processo .....                     | 35 |
| 3.5.2   | Controllo di processo .....                          | 36 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.5.3 | <i>Pericoli di incidenti rilevanti (Seveso)</i> ..... | 36 |
| 3.5.4 | <i>Indicatori di prestazione</i> .....                | 37 |
| 4     | ESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO .....         | 38 |
| 4.1   | ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE .....                   | 38 |
| 5     | MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE .....                     | 39 |
| 6     | ODORI .....   | 39 |
| 7     | COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO .....    | 39 |
| 7.1   | VALIDAZIONE DEI DATI .....                            | 39 |
| 7.2   | GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI .....               | 39 |

## 1 PREMESSA

Il D.Lgs. n. 36/03 stabilisce che venga adottato un Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) che ha l'obiettivo di verificare l'efficienza di tutte le sezioni impiantistiche, l'efficacia delle misure adottate per la protezione dell'ambiente e di definire i parametri da monitorare e la frequenza delle misure, sia nella fase di realizzazione, gestione e post-chiusura della discarica.

In seguito, per gli impianti rientranti nella direttiva IPPC di cui alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., si prevede la stesura di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) con cui il gestore si impegna ad attivare una procedura di controllo e registrazione dei dati relativi a tutte le componenti ambientali e gestionali.

Il presente piano di monitoraggio e controllo, redatto ai sensi della parte II Titolo III bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e relativo alla società FERMO ASITE s.u.r.l. con sede legale in via Mazzini n. 4, nel comune di Fermo e sede operativa presso l'istallazione denominata C.I.G.R.U., sita in C.da San Biagio di Fermo, è conforme alle normative ambientali applicabile ed alla certificazione EMAS di cui la società FERMO ASITE s.u.r.l. è dotata), e tiene conto delle modifiche progettuali legate alle varianti proposte, pertanto integra e sostituisce il Piano di Monitoraggio e Controllo attualmente vigente ed approvato con Det. 106 del 10/08/2016.

I risultati dei monitoraggi previsti dal Piano ed effettuati nel corso dell'anno verranno comunicati entro il 30 maggio di ogni anno, unitamente agli esiti di tutti i controlli effettuati nell'esercizio dell'istallazione denominata C.I.G.R.U. – Centro Integrato Gestione dei rifiuti Urbani e speciali non pericolosi -, per:

- la verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambiente (AIA);
- la raccolta dei dati per la conoscenza del consumo di risorse e degli impatti ambientali derivanti dalle attività svolte.

## 2 CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

Il gestore esegue i campionamenti, le analisi, le misure, le verifiche, come riportato nel presente Piano, che costituisce parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Nello specifico tutte le operazioni finalizzate al controllo delle varie componenti ambientali vengono effettuate secondo un calendario predefinito, che viene trasmesso all'autorità competente entro il 31 dicembre dell'anno precedente.

Il piano di monitoraggio e controllo è pertanto vincolante al fine della presentazione dei dati relativi alle attività di seguito indicate per la varie matrici monitorate.

Vengono inoltre garantiti la manutenzione dei sistemi di controllo, al fine di mantenere in perfette condizioni le strumentazioni ed i punti di misura, e l'accesso permanente e sicuro alle varie aree oggetto di monitoraggio.

### 3 OGGETTO DEL PIANO

#### 3.1 RISORSE NATURALI

##### 3.1.1 Consumo materie prime

La FERMO ASITE s.u.r.l. è autorizzata alla gestione, in Contrada San Biagio del Comune di Fermo, di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi come di seguito specificato:

- 1) gestione impianto per la produzione di compost da rifiuti organici (R.O.);
- 2) gestione impianto di selezione e biostabilizzazione di rifiuti urbani – denominato anche trattamento meccanico biologico TMB (R.U.);
- 3) gestione impianto di smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi (Discarica);
- 4) gestione impianto di trattamento percolato;
- 5) gestione impianto di recupero e valorizzazione del biogas.

Le materie prime utilizzate nel ciclo produttivo sono limitate poiché si utilizzano principalmente da rifiuti.

Nell'esercizio delle attività possono essere utilizzate le seguenti materie prime:

| MATERIE PRIME              | MODALITÀ STOCCAGGIO | FASE DI UTILIZZO                                 | UNITA' DI MISURA | CONSUMO ANNUO (RIF. 2016) | FREQUENZA CONTROLLO | MODALITÀ DI REGISTRAZIONE                              |
|----------------------------|---------------------|--|------------------|---------------------------|---------------------|--|
| Olio motore                | Fusti               | Trazione mezzi                                   | l                | 205                       | annuale             | Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti |
| Olio idraulico             | Fusti/taniche       | Mezzi / apparecchi                               | l                | 1.565                     |                     |  |
| Olio cambi e differenziali | Fusti/taniche       | Mezzi / apparecchi                               | l                | 205                       |                     |  |
| Antifreeze                 | Latte               | Trazione mezzi                                   | l                | 75                        |                     |  |
| Metano                     | --                  | Imp. trattamento perc.                           | m <sup>3</sup>   | 6.993                     |                     |  |
| Flocculante                | Sacchi              | Imp. trattamento perc. (fase biologica)          | kg               | 450                       |                     |  |
| Ipoclorito di Sodio        | Taniche             | Imp. trattamento perc. (disinfezione finale)     | kg               | 1.300                     |                     |  |
| Antischiuma                | Cisternette         | Imp. trattamento percolato (evapoconcentrazione) | kg               | 36.010                    |                     |  |
| Acido Solforico            | Cisterne            | Acidificazione                                   | kg               | 1.241.050                 |                     |  |
| Soda Caustica Liquida      | Cisternette         | Neutralizzazione                                 | kg               | 52.730                    |                     |  |
| Soda caustica scaglie      | Sacchi              | Imp. trattamento percolato (manutenzione progr.) | kg               | 1.950                     |                     |  |
| Sale pastiche              | Sacchi              | Impianto addolcimento acqua                      | kg               | 1.775                     |                     |  |
| Acido paracetico           | Taniche             | Imp. trattamento perc. (disinfezione finale)     | kg               | 2.275                     |                     |  |
| Acido fosforico            | Cisternette         | Imp. trattamento perc. (manutenzione progr.)     | kg               | 2.270                     |                     |  |

Tabella 1 – Modalità di registrazione controlli sulle materie prime

L'analisi dei prodotti e delle sostanze utilizzate nei processi viene effettuata considerando il singolo impianto tecnologico; i dati relativi ai consumi vengono aggiornati con frequenza annuale e trasmessi agli enti competenti in occasione della trasmissione del PMC.

### 3.1.2 Prodotti finiti

Oltre all'attività di trattamento rifiuti, l'impianto di compostaggio di rifiuti organici produce ammendante compostato misto (ACM) ai sensi del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i., attraverso la biotriturazione e la giusta miscelazione fra l'umido della raccolta differenziata e la matrice lignino-cellulosica derivante dalla cura del verde ornamentale e delle potature in generale.

| TIPO DI PRODOTTO            | MODALITA' DI STOCCAGGIO | UNITA' DI MISURA | QUANTITÀ PRODOTTA (ANNO 2016) | MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI                  |
|-----------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------|--|
| Ammendante Compostato Misto | Cumuli                  | Ton              | 4.721,44                      | Cartaceo/informatico; trasmissione su richiesta formale. |

*Tabella 2 – Modalità di registrazione controlli sui prodotti finiti*

Sull'ammendante compostato misto vengono effettuate delle analisi chimiche e batteriologiche per la verifica dei nutrienti, degli inerti, dei metalli e dei microrganismi presenti, secondo le specifiche del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. che si riportano.

L'analisi per la caratterizzazione del compost viene effettuata al momento della creazione di un nuovo lotto, quindi ad ogni lotto di produzione corrisponde un'analisi delle caratteristiche del compost.

L'identificazione e assegnazione del lotto di produzione ai fini della tracciabilità, viene effettuata nel momento in cui il compost è posizionato all'interno dell'AIA di maturazione.

Il lotto viene identificato con la seguente codifica:

LOTTO nr. mm1mm2/aaaa (esempio LOTTO Nr. 01, gennaio-febbraio/2018)

dove mm1 indica il mese di inizio del lotto di produzione, mm2 il mese di ultimazione del lotto, aaaa indica l'anno di riferimento.

Il lotto viene riportato anche sul certificato analitico e visivamente sul cumulo con una palina di identificazione.

| Metalli                 | Ammendanti |
|-------------------------|------------|
| Piombo totale           | 140        |
| Cadmio totale           | 1,5        |
| Nichel totale           | 100        |
| Zinco totale            | 500        |
| Rame totale             | 230        |
| Mercurio totale         | 1,5        |
| Cromo esavalente totale | 0,5        |

| N. | Denominazione del tipo      | Modo di preparazione e componenti essenziali   | Titolo minimo in elementi e/o sostanze utili. Criteri concernenti la valutazione. Altri requisiti richiesti  | Altre indicazioni concernenti la denominazione del tipo | Elementi oppure sostanze utili il cui titolo deve essere dichiarato. Caratteristiche diverse da dichiarare. Altri requisiti richiesti       | Note  |
|----|-----------------------------|--|--|---|---|---|
| 5. | Ammendante compostato misto | Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata, ivi inclusi i rifiuti in plastica compostabile certificata secondo la norma Uni En 13432:2002, compresi i prodotti sanitari assorbenti non provenienti da ospedali e assimilati, previo idoneo processo di sanificazione, qualora necessario, dal digestato da trattamento anaerobico (con esclusione di quello proveniente dal trattamento di rifiuto indifferenziato), da rifiuti di origine animale compresi 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. | Umidità: massimo 50%<br><br>pH compreso tra 6 e 8,8<br><br>C organico sul secco: minimo 20%<br><br>C umico e fulvico sul secco: minimo 7%<br><br>Azoto organico sul secco: almeno 80% dell'azoto totale<br><br>C/N massimo 25. |   | Umidità<br><br>pH<br><br>C organico sul secco<br><br>C umico e fulvico sul secco<br><br>Azoto organico sul secco<br><br>C/N<br><br>Salinità | È consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale.<br><br>Il tenore dei materiali plastici vetro e metalli (frazione di diametro $\geq 2$ mm) non può superare lo 0,5% s.s.<br><br>Inerti litoidi (frazione di diametro $\geq 5$ mm) non può superare il 5% s.s.<br><br>Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica:<br>- Salmonella: assenza in 25 g di campione t.q.;<br>n(1) = 5;<br>c(2) = 0;<br>m(3) = 0;<br>M(4) = 0;<br><br>- Escherichia coli in 1 g di campione t.q.;<br>n(1) = 5;<br>c(2) = 1;<br>m(3) = 1000 CFU/g;<br>M(4) = 5000 CFU/g;<br><br>Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere $\geq 60\%$<br><br>- Tallio: meno di 2 mg kg <sup>-1</sup> sul secco (solo per Ammendanti con alghe). |

(1) n = numero di campioni da esaminare;  
(2) c = numero di campioni la cui carica batterica può essere compresa fra m e M; il campione è ancora considerato accettabile se la carica batterica degli altri campioni è uguale o inferiore a m.  
(3) m = valore di soglia per quanto riguarda il numero di batteri; il risultato è considerato soddisfacente se tutti i campioni hanno un numero di batteri inferiore o uguale a m;  
(4) M = valore massimo per quanto riguarda il numero di batteri; il risultato è considerato insoddisfacente se uno o più campioni hanno un numero di batteri uguale o superiore a M.

Tabella 3 – Analisi ammendante compostato misto

### 3.1.3 Consumo risorse idriche

| TIPOLOGIA           | FASE DI UTILIZZO | PUNTO DI MISURA      | UTILIZZO (ES. IGIENICO SANITARIO, INDUSTRIALE, ETC) |                                | METODO DI MISURA E FREQUENZA   | UNITA' DI MISURA | VOLUME TOTALE (ANNO 2016) | MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI                |
|---------------------|------------------|----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|--|
| Acqua da acquedotto | Evaporazione     | Contatore acquedotto | □ igienico sanitario                                |                                | Lettura contatore/ Annuale     | m³               | 11.393                    | Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti |
|                     |                  |                      | × industriale                                       | × processo<br>× raffreddamento | Lettura contatore/ settimanale |                  |                           |  |

Tabella 4 – Modalità di acquisizione e registrazione dati di consumo risorse idriche

Il consumo idrico viene registrato con frequenza mensile (per l'impianto di trattamento del percolato con frequenza settimanale); le registrazioni sono disponibili presso gli uffici del CIGRU.

### 3.1.4 Consumi energetici

Per quanto riguarda l'energia elettrica, i dati sono ricavati dal data base aziendale delle letture mensili dei contatori e vengono confrontati con la fatturazione del distributore dell'energia elettrica.

| TIPOLOGIA         | FASE DI UTILIZZO                     | PUNTO DI MISURA | METODO MISURA E FREQUENZA      | UNITÀ DI MISURA | CONSUMO ENERGIA (ANNO 2016) | MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI                |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------|--|
| Energia elettrica | Linee produttive<br>Servizi generali | -               | Fatturazione fornitore/mensile | MWh             | 2.090,76                    | Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti |
| Energia termica   | Linee produttive                     | Contatore       | Consumo metano/mensile         | Nmc             | 6.993                       |  |
|                   | Utenze civili                        |                 |                                |                 | 2.788                       |  |

Tabella 5 – Modalità di acquisizione e registrazione dati di consumo energia

La Società provvede, nell'ambito delle procedure EMAS, ad effettuare verifiche sull'utilizzo razionale dell'energia del sito al fine di ridurre il consumo energetico ed ottimizzare l'efficienza dell'utilizzo delle risorse.

La società con frequenza triennale effettua l'audit sull'efficienza energetica del sito per identificare le opportunità di riduzione e di efficientamento dei vettori energetici. L'audit, come previsto dalla normativa in vigore viene trasmesso all'AC (ENEA).

### 3.1.5 Consumo combustibili

| TIPOLOGIA | FASE DI UTILIZZO E PUNTO DI MISURA | STATO FISICO | METODO MISURA                  | UNITÀ DI MISURA | CONSUMO (ANNO 2016) | MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI                |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|--|
| Gasolio   | Autotrazione automezzi             | Liquido      | Fatturazione fornitore/mensile | Litri           | 166.500             | Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti |

Tabella 6 – Modalità di acquisizione e registrazione dati di consumo combustibili



### 3.2 MONITORAGGI AMBIENTALI

Il controllo e la sorveglianza devono essere condotti al fine di garantire che:

- a) tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- b) vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- c) venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- d) venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- e) venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

La rete di monitoraggio originaria, è stata quindi rivista alla luce degli aggiornamenti dell'AIA attualmente vigente, tenendo anche conto delle osservazioni pervenute dagli organi di controllo in sede di aggiornamento e valutando i possibili impatti derivanti dalla realizzazione del progetto.

In particolare, considerando che le principali modifiche riguardano la variazione delle quote finali di abbancamento senza alcun aumento superficiale dell'area di scarica, si ritiene necessario modificare principalmente i controlli relativi alla componente atmosferica, in quanto interessata direttamente dalle modifiche impiantistiche agli impianti.

Il controllo e la sorveglianza sono condotti avvalendosi di personale qualificato con riguardo ai parametri ed alle periodicità riportati nel presente Piano, anche secondo quanto previsto nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 2 al D.Lgs n.36/2003, su:

- le emissioni convogliate;
- biogas scarica;
- le emissioni diffuse;
- la qualità dell'aria;
- il percolato;
- le acque superficiali;
- le acque sotterranee;
- le acque di scarico;
- i rifiuti prodotti;
- i dati meteo climatici;
- la topografia dell'area.

### 3.2.1 Emissioni convogliate

Presso l'istallazione sono attualmente presenti n. 5 punti di controllo delle emissioni in atmosfera.

E1 – Filtro a maniche “fosse” – impianto RSU;

E3 – Biofiltro sezione compostaggio – impianto RSU;

E4 – 2° gruppo elettrogeno impianto BI;

E5 – 1° gruppo elettrogeno impianto BI;

E6 – Biofiltro impianto di compostaggio rifiuti organici.

Nell'ambito delle modifiche da apportare al sistema di gestione e trattamento del percolato, è prevista la realizzazione di n. 2 nuovi punti di emissione individuati in planimetria con le sigle E1 ed E2 e il convogliamento dell'attuale emissione E1 al punto di emissione E6.

Le sorgenti significative di inquinamento atmosferico sono pertanto sintetizzabili nella seguente tabella:

| N° EMIS-<br>SIONE | ORIGINE                                 | PORTATA<br>(nmc/h) | DURATA<br>EMISSIONE<br>h/giorno | DURATA<br>EMISSIONE<br>g/anno | MODALITÀ DI<br>CONTROLLO | FREQUENZA  |
|-------------------|---|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|
| E1                | Vasca di Percolato                      | 2.500              | 24                              | 365                           | Discontinuo              | ANNUALE    |
| E2                | Impianto di depurazione                 | 30                 | 24                              | 365                           | Discontinuo              | ANNUALE    |
| E3                | Biossidazione accelerata                | 58.500             | 24                              | 365                           | Discontinuo              | SEMESTRALE |
| E4                | 2° gruppo elettrogeno – Impianto Biogas | 5.000              | 24                              | 360                           | Discontinuo              | ANNUALE    |
| E5                | 1° gruppo elettrogeno – Impianto Biogas | 5.000              | 24                              | 360                           | Discontinuo              | ANNUALE    |
| E6                | Fossa di ricezione e maturazione        | 20.000+<br>35.000  | 24                              | 365                           | Discontinuo              | SEMESTRALE |

Tabella 7 – Punti di emissione presenti

| INQUINANTE                            | E1  | E2  | E3 | E4    | E5    | E6 | METODI                                   |
|---------------------------------------|-----|-----|----|-------|-------|----|--|
| Ammoniaca                             | 125 | 125 | 5  |       |       | 5  | M.U. 632:1984 Man<br>122 1989 II         |
| Acido solfidrico                      | 5   | 5   | 5* |       |       | 5* | NIOSH 6013:94 + UNI<br>EN ISO 19839:2007 |
| Polveri                               |     |     | 5  | 10**  | 10**  | 5  | UNI EN 13284-1:2003                      |
| TVOC                                  |     |     | 40 |       |       | 40 | EN 12619                                 |
| HCl                                   |     |     |    | 10**  | 10**  |    | DM 25/08/2000 All.2                      |
| COT                                   |     |     |    | 150** | 150** |    | UNI EN 12619+EC1-<br>2013:2013           |
| HF                                    |     |     |    | 2**   | 2**   |    | DM 25/08/2000 All.2                      |
| Ossidi di azoto<br>(NO <sub>2</sub> ) |     |     |    | 450** | 450** |    | UNI EN 14792:2006                        |
| CO                                    |     |     |    | 500** | 500** |    | UNI EN 15058:2006                        |
| Ossidi di zolfo<br>(SO <sub>2</sub> ) |     |     |    | 50**  | 50**  |    | UNI EN 14791:2006                        |

\* Si intendono tutte le sostanze contenenti zolfo, determinate come acido solfidrico

\*\* Concentrazioni riferite ad un tenore di ossigeno del 5%

Tabella 8 – Inquinanti monitorati relativi ai punti di emissione e relativi limiti

Per il campionamento sui biofiltri viene effettuato utilizzando una cappa removibile (da posizionare di volta in volta per l'esecuzione dei campionamenti) avente una base quadrata di 1 mq ed un punto ed un punto predisposto per il prelievo situato a 1,5 m di altezza dalla superficie superiore del letto filtrante. Il campionamento viene eseguito seguendo la seguente procedura:

- si procede in prima istanza alla misura della portata nella condotta a monte del biofiltro, che corrisponde alla portata complessiva dell'impianto;
- successivamente si procede a suddividere la superficie del biofiltro in un numero di unità equivalenti a quattro, per ciascuna delle quali vanno eseguite almeno cinque misure di portata (evitando i bordi);
- la media dei valori acquisiti moltiplicata per la superficie totale non dovrà scostarsi dal valore di portata misurato a monte per un valore maggiore del 20%;
- i campionamenti degli inquinanti, della durata di 30 minuti, verranno effettuati almeno in 5 punti in cui la velocità sia risultata più elevata ed almeno in 5 punti in cui la portata sia risultata minima;
- i punti di misura e di prelievo saranno riportati in forma grafica su uno schema che indichi la suddivisione della superficie del biofiltro considerata ed i punti di misura prescelti;
- per la valutazione della significatività della variazione di emissione, essendo la superficie totale maggiore di 5 mq si determina il valore medio delle N misure più o meno la deviazione standard secondo quanto previsto dal metodo UNICHIM M158. Il limite si intende rispettato se il valore medio delle misure effettuate più la deviazione standard è inferiore al valore limite indicato;

- qualora ci si trovasse in condizioni di incertezza perché il valore di concentrazione così calcolato risulta o in prossimità del limite o superiore al limite, si procede al calcolo della media delle quantità assolute di inquinante (mg/h), dividendo poi per il valore di portata complessiva calcolata dalla sommatoria delle singole portate determinate presso i riquadri di prelievo (mc/h), verrà confrontato il valore ottenuto con il valore limite;
- tutte le misure sopra indicate devono essere effettuate con impianto a regime ed a portata costante.

Modalità di registrazione dei controlli effettuati e gestione dei documenti:

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

Comune di Fermo - P.I. 50088 DEL 13-10-2018

| N° EMIS- SIONE               | SISTEMA DI ABBATTIMENTO | PARTI SOGGETTE A MANUTENZIONI (PERIODICITÀ)                                  | PUNTI DI CONTROLLO DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO                | MODALITA' DI COLNTROLLO   | FREQUENZA           | MODALITA' DI REGISTRAZIONE DEI CONTRLLI EFFETTUATI |
|------------------------------|-------------------------|--|--|---------------------------|---------------------|--|
| E1                           | Adsorbimento            | Attivatore della zeolite (trimestrale)                                       | Interno dell'assorbitore                                     | Visiva                    | Mensile             | Cartaceo/infor matico                              |
| E2                           | Adsorbimento            | Attivatore della zeolite (trimestrale)                                       | Interno dell'assorbitore                                     | Visiva                    | Mensile             |  |
| E3                           | Biofiltro               | Sostituzione biofiltro (triennale)   | Umidità del biofiltro (40-60%)                               | Campioname nto analitico  | Trimestrale         |  |
|                              |                         |  | Temperatura del biofiltro (10-40°C)                          | Sonda termica             | Continuo            |  |
|                              |                         |  | pH (6-7,5)   | Campioname nto analitico  | Trimestrale         |  |
| E4                           | Termoreattore           | Valvola a 4 vie (4.000 h)<br>Sostituzione elementi ceramici (all'occorrenza) | Temperatura all'interno della camera di combustione (>700°C) | Sonda termica             | Continuo            |  |
| E5                           | Termoreattore           |  |  |                           |                     |  |
| E6                           | Filtro a maniche        | Verifica integrità degli elementi del filtro a maniche                       | Apertura carter  | Visiva                    | Semestrale          |  |
|                              |                         | Verifica integrità degli elementi del filtro a maniche                       | Lettura ΔP   | Pressostato differenziale | Continuo            |  |
|                              |                         | Verifica stato ostruzione filtri   | Lettura ΔP   | Pressostato differenziale | Continuo            |  |
|                              |                         | Sostituzione biofiltro triennale   | Umidità del biofiltro (40-60%)                               | Campioname nto analitico  | Trimestrale         |  |
|                              |                         |  | Temperatura del biofiltro (10-40°C)                          | Sonda termica             | Continuo            |  |
|                              |                         |  | pH (6-7,5)   | Campioname nto analitico  | Trimestrale         |  |
|                              |                         | TORCIA - IMPIANTO COGENERAZIONE  |  | Camino (all'occorrenza)   | Temperatura (850°C) |  |
| Tempo di permanenza ≥ 0,3 s) | Misuratore di portata   |  |  |                           |                     |  |

Tabella 9 – Sistemi di trattamento emissioni convogliate

### 3.2.2 Monitoraggio biogas

Il D.Lgs. 36/2003 prevede che, per le discariche dove sono smaltiti rifiuti contenenti sostanze che possono sviluppare gas o vapori deve essere previsto un impianto per l'estrazione dei gas che garantisca la massima efficienza di captazione ed il relativo monitoraggio delle emissioni gassose, convogliate (raccolte dai sistemi di captazione appositamente predisposti) e diffuse, della discarica stessa, in grado di individuare anche eventuali fughe di gas esterne al corpo rifiuti.

#### 3.2.2.1 Determinazione quali-quantitativa del biogas

Il monitoraggio deve caratterizzare il biogas in termini quantitativi e qualitativi.

- Ø Nella stazione di aspirazione vengono controllati in continuo, mediante un analizzatore fisso i seguenti parametri:
  - Composizione biogas ( $\text{CH}_4 = 30\% \text{ min}$  ;  $\text{O}_2 = 6\% \text{ max}$ )
  - Portata biogas ( $\text{m}^3/\text{h}$ ).
- Ø In prossimità di ogni sottostazione, su ogni pozzo, vengono misurate mediante analizzatore portatile,
- Ø con frequenza settimanale: la percentuale di metano, ossigeno e anidride carbonica presenti nel biogas e la depressione applicata ad ogni pozzo.
- Ø La composizione del biogas viene determinata con cadenza mensile mediante la rilevazione delle percentuale di  $\text{O}_2$ ,  $\text{CH}_4$  e  $\text{CO}_2$ , nell'ambito dei controlli di routine per la gestione dell'impianto di valorizzazione energetica.
- Ø Con frequenza annuale ed ogni qualvolta vengono attivati nuovi pozzi di captazione del biogas oltre alla determinazione di metano , ossigeno ed anidride carbonica, viene anche verificato il rispetto dei valori di cui all'allegato 2 – sub allegato 1 – del DM 05/02/98 per i seguenti parametri: Acido solfidrico (% in volume) e P.C.I. ( $\text{kJ/Nmc}$ ). Il campionamento verrà effettuato in corrispondenza dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas, sul collettore generale di mandata ai cogeneratori, a valle del separatore di condensa.
- Ø Il monitoraggio del biogas nella fase di post-gestione, verrà effettuato con frequenza semestrale e se le condizioni al contorno lo consentono, potrà essere esteso a punti di captazione esterni all'area di conferimento, attraverso la realizzazione di pozzi spia. Le misure da effettuarsi in questo caso potranno essere limitate alla sola rilevazione della presenza di metano.
- Ø La determinazione quantitativa del biogas avviato a recupero viene effettuata per differenza fra il quantitativo totale misurato dopo la captazione, sulla linea di mandata del biogas ai gruppi elettrogeni, e quello misurato in ingresso alla torcia mediante appositi misuratori di portata.
- Ø La registrazione del valore medio di portata generale ( $\text{m}^3/\text{g}$ ) viene fatta con frequenza giornaliera sul Registro di carico/scarico rifiuti.

### 3.2.3 Emissioni diffuse

Nell'ambito dell'impianto discarica sono presenti emissioni legate essenzialmente alla dispersione di biogas non aspirato dal sistema di captazione e di drenaggio dello stesso agli impianti di cogenerazione.

Da quanto esposto, risulta evidente la necessità di indagare la superficie della discarica allo scopo di individuare zone in cui si verifica una diffusione significativa di biogas, in quanto non captato sufficientemente.

Il controllo dell'efficienza del sistema di captazione biogas, verranno effettuate secondo la metodica prevista dall'agenzia dall'Agenzia per l'Ambiente Inglese EA (Environment Agency) "Guidance for Monitoring Landfill Gas Surface Emissions" oppure con la tecnologia di rilevatori all'infrarosso (IR).

| ORIGINE                                    | DESCRIZIONE<br>(TIPOLOGIA<br>DI<br>INQUINANTI) | UNITA<br>DI<br>MISURA | QUANTITA<br>(ANNO<br>2017) | MODALITÀ<br>DI<br>PREVENZIONE          | MODALITÀ DI<br>CONTROLLO   | FREQUENZA | MODALITÀ DI<br>REGISTRAZIONE<br>CONTROLLI |
|--|--|-----------------------|----------------------------|--|--|-----------|---|
| CORPO<br>DISCARICA<br>(SORGENTE<br>AREALE) | METANO   | T/g                   | 0,86                       | Rete di<br>captazione<br>del<br>biogas | Verifiche<br>analitiche<br>emissioni<br>dalla<br>superficie<br>del copro di<br>discarica | Annuale   | Cartaceo/<br>informatico                  |
|  | ANIDRIDE<br>CARBONICA                          | T/g                   | 1,24                       |  |  |           |   |

Tabella 10 – Emissioni diffuse

Ai valori di concentrazione rilevati con le metodiche analitiche, è necessario associare il valore di portata di flusso di biogas captato, misurato mediante apposito contatore presente sull'impianto di recupero e di termodistruzione.

Secondo i dati reperiti in letteratura l'efficienza media di captazione (definita come il rapporto fra la capacità di captazione della rete e la produzione teorica prevista di biogas) risulta di circa il 50-60% in fase operativa e può arrivare fino all'80% dopo la chiusura.

Qualora l'efficienza media di captazione risulti inferiore ai valori medi di letteratura o comunque nel caso in cui ne ricorra la necessità:

- le misurazioni potranno essere ripetute e la rete di monitoraggio eventualmente integrata con altri punti di controllo (anche esterni al perimetro del corpo discarica);
- verrà attivata una serie di controlli sull'area di discarica per verificare lo stato della copertura e la tenuta dell'impianto di captazione ed eventualmente valutata la necessità di installare nuovi punti di captazione da collegare alla rete.

### 3.2.4 Qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria ha come obiettivo quello di valutare eventuali impatti dovuti alla discarica (odori) sulle aree circostanti. Esso, inoltre, viene effettuato per valutare la corretta gestione del biogas, al fine di ridurre al minimo le emissioni odorose moleste e potenzialmente nocive e garantire la sicurezza derivante da pericoli di incendi ed esplosioni.

Pertanto, all'interno del Piano di gestione Operativa, sono previste una serie di condizioni da rispettare nella conduzione dell'impianto di discarica.

In ogni caso sia la copertura giornaliera dei rifiuti che l'attivazione dell'impianto di captazione e combustione del biogas contribuiscono in maniera determinante ad eliminare le emissioni gassose e di cattivi odori in atmosfera.

Per quanto riguarda le altre possibili fonti di emissioni odorigene (impianto trattamento rifiuti urbani, impianto per la produzione di compost e impianto di depurazione percolato), la ditta adotta i seguenti accorgimenti e precauzioni :

- Apertura automatica dei portoni durante la fase di scarico dei rifiuti in fossa;
- realizzazione delle fasi di biossificazione accelerata all'interno di capannoni chiusi;
- realizzazione di una vasca chiusa per lo stoccaggio del percolato;
- installazione di un sistema di deodorizzazione per le componenti odorigene provenienti dalla vasca di acidificazione e dallo stoccaggio del percolato dell'impianto di depurazione.

Per il monitoraggio della qualità dell'aria saranno predisposti n. 4 diversi punti di campionamento ubicati lungo la direttrice SW-NE: AR 1 (bianco), a ovest della discarica, costituisce il punto sopravento in cui verrà rilevato il valore di guardia; le concentrazioni medie ottenute nel punto AR 1 verranno confrontate con quelle dei punti di controllo AR 2, AR 3 e AR 4 ed individuati in base alla posizione dei recettori sensibili presi in considerazione in sede di valutazione previsionale di impatto atmosferico.

In conformità a quanto previsto dal D.Lgs 36/03, in tali punti saranno rilevate le immissioni gassose potenziali e la pressione atmosferica; la pressione atmosferica viene rilevata, con frequenza mensile, mediante centralina meteo in dotazione all'azienda e posta sulla sommità della palazzina uffici.



| Punti di campionamento | Descrizione                                      | Frequenza di controllo annuale (FASE OPERATIVA)  | Frequenza di controllo annuale (FASE POST-OPERATIVA)   |
|------------------------|--|--|--|
| AR 0                   | Lungo il fosso Catalini, a ovest della discarica | Acido solfidrico<br>Ammoniaca<br>Aldeidi<br>Idrocarburi totali e non metanici (*)<br>Composti organo solforati (*) | Acido solfidrico<br>Ammoniaca<br>Aldeidi<br>Mercaptani |
| AR 1**                 | In prossimità del Recettore 1                    |  |  |
| AR 2**                 | In prossimità del Recettore 2                    |  |  |
| AR 3                   | In prossimità ingresso istallazione              |  |  |

Tabella 11 – Monitoraggio qualità dell'aria

Nota: (\*): monitoraggio da effettuare solo per i primi 2 anni mediante stazione mobile.

Nota: (\*\*): qualora le condizioni tecniche e di sicurezza non permettano l'installazione delle apparecchiature si valuterà il loro posizionamento in aree più prossime all'istallazione comunicandolo preventivamente agli organi di controllo.

Al fine di aumentare la capacità di controllo degli impatti sulla componente atmosferica, si propone di effettuare un monitoraggio con stazione mobile degli inquinanti ritenuti più significativi a livello odorigeno e nello specifico: ammoniaca, acido solfidrico, aldeidi, idrocarburi non metanici, idrocarburi totali e composti organo solforati.

Il monitoraggio verrà effettuato per 30 giorni durante il periodo estivo, in concomitanza con la campagna realizzata mediante campionatori passivi (radielli) e avrà cadenza annuale, almeno per i primi n. 2 anni.

Dal confronto delle due serie sei dati, si potrà valutare se sospendere il ricorso alla stazione mobile e continuare solo con l'utilizzo di campionatori passivi, così come durante la gestione post-operativa.

I composti da monitorare, con l'indicazione delle metodiche analitiche da utilizzare ai fini della determinazione della qualità dell'aria sono riportati in Tabella 12.

| TIPO DI SOSTANZA                             | METODO ANALITICO DI RIFERIMENTO                |
|--|--|
| H <sub>2</sub> S                             | UNI EN 13528:1,2,3 (passivo)                   |
| H <sub>2</sub> S                             | POM 800<br>(riferito al UNI EN 14212:2012)     |
| NH <sub>3</sub>                              | UNI EN 13528:1,2,3 (passivo)                   |
| NH <sub>3</sub>                              | NIOSH 6015                                     |
| Aldeidi (formaldeide)                        | UNI EN 13528:1,2,3 (passivo)                   |
| Idrocarburi non metanici(n-CH <sub>4</sub> ) | POM 804<br>(riferito al DPCM 28/03/1983 all.8) |
| Idrocarburi totali (THC)                     | POM 804 (riferito al DPCM 28/03/1983 all.8)    |
| Composti organici solforati totali           | ASTM D5504-12                                  |

Tabella 12 – Tipo di sostanza e metodo analitico di riferimento

### 3.2.5 Percolato

Il percolato prodotto dai diversi settori della discarica presenta caratteristiche chimiche notevolmente diverse (concentrazioni di carico inquinante inferiore per i settori più vecchi, come prevedibile, per effetto della degradazione biologica delle sostanze organiche più spinta nei settori più giovani). A tal proposito vengono effettuati dei periodici controlli analitici del percolato (da laboratori tecnici esterni), presso i punti di campionamento individuati nella pianta allegata:

- O1 (pozzo a monte del corpo rifiuti);
- O2 (nuovo punto corpo C);
- 7V (collettore a valle del corpo rifiuti).

| PARAMETRI FONDAMENTALI     | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO<br>(FASE OPERATIVA) | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO<br>(FASE POST-OPERATIVA) |
|----------------------------|--|---|
| ph                         | trimestrale                                    | semestrale  |
| COD                        | trimestrale                                    | semestrale  |
| BOD 5                      | trimestrale                                    | semestrale  |
| Solidi sospesi totali      | trimestrale                                    | semestrale  |
| Conducibilità elettrica    | trimestrale                                    | semestrale  |
| Cloruri                    | trimestrale                                    | semestrale  |
| Ammoniaca totale           | trimestrale                                    | semestrale  |
| Azoto nitrico              | trimestrale                                    | semestrale  |
| Azoto nitroso              | trimestrale                                    | semestrale  |
| Rame                       | trimestrale                                    | semestrale  |
| Arsenico                   | trimestrale                                    | semestrale  |
| Mercurio                   | trimestrale                                    | semestrale  |
| Alluminio                  | trimestrale                                    | semestrale  |
| Durezza totale             | annuale  | annuale   |
| Fosforo                    | annuale  | annuale   |
| Cianuri                    | annuale  | annuale   |
| Solventi alogeni e non (*) | annuale  | annuale   |
| Fenoli                     | annuale  | annuale   |
| Solfati                    | annuale  | annuale   |
| Cadmio                     | annuale  | annuale   |
| Ferro                      | annuale  | annuale   |
| Manganese                  | annuale  | annuale   |
| Piombo                     | annuale  | annuale   |
| Cromo toale                | annuale  | annuale   |
| Zinco                      | annuale  | annuale   |
| Vanadio                    | annuale  | annuale   |

Nota: (\*): per solventi alogenati e non si intendono solventi aromatici, clorurati e azotati.

Tabella 13 – Parametri da monitorare per il percolato

La corretta gestione del percolato implica la manutenzione programmata dei raccordi e delle vasche di raccolta del medesimo con la registrazione delle attività effettuate e dell'esito dei controlli.

I quantitativi di percolato raccolti e avviati a depurazione (sia interna che esterna) sono riportati nel registro di carico e scarico.

E' stato inoltre installato uno specifico misuratore in uscita dall'impianto di depurazione del percolato per poter effettuare il monitoraggio del quantitativo di "concentrato" reimpresso in discarica, i cui risultati, unitamente a quelli del percolato in entrata vengono registrati mensilmente.

La frequenza della rilevazione quantitativa del percolato di discarica durante la fase di gestione post-operativa, in accordo alla Tabella 2, All. 2 al D.Lgs. 36/03 sarà semestrale.

### 3.2.6 Acque superficiali

Al fine di conoscere la qualità delle acque superficiali e verificare l'esistenza di eventuali processi di inquinamento sono stati istituiti, nelle zone esterne all'impianto, alcuni punti di controllo delle acque superficiali:

- 8F (punto più vicino al corpo rifiuti, a valle della discarica in esercizio);
- 9F (punto a valle della discarica in esercizio);
- 02-3.AQS (punto a valle della discarica, sull'alveo fosso Catalini, prima della confluenza con il torrente Ete Vivo).

| PARAMETRI FONDAMENTALI     | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO<br>(FASE OPERATIVA) | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO<br>(FASE POST-OPERATIVA) |
|----------------------------|--|---|
| ph                         | trimestrale                                    | semestrale  |
| Temperatura                | trimestrale                                    | semestrale  |
| Conducibilità elettrica    | trimestrale                                    | semestrale  |
| COD                        | trimestrale                                    | semestrale  |
| BOD5                       | trimestrale                                    | semestrale  |
| Cloruri                    | trimestrale                                    | semestrale  |
| Solfati                    | trimestrale                                    | semestrale  |
| Ferro                      | trimestrale                                    | semestrale  |
| Manganese                  | trimestrale                                    | semestrale  |
| Ammoniaca                  | trimestrale                                    | semestrale  |
| Azoto nitrico              | trimestrale                                    | semestrale  |
| Zinco                      | trimestrale                                    | semestrale  |
| Cadmio                     | annuale  | annuale   |
| Nichel                     | annuale  | annuale   |
| Mercurio                   | annuale  | annuale   |
| Arsenico                   | annuale  | annuale   |
| Oli minerali               | annuale  | annuale   |
| Tensioattivi               | annuale  | annuale   |
| Solventi alogeni e non (*) | annuale  | annuale   |
| Azoto nitroso              | annuale  | annuale   |
| Piombo                     | annuale  | annuale   |
| Cromo totale               | annuale  | annuale   |
| Rame                       | annuale  | annuale   |

Tabella 14 – Parametri da monitorare per le acque superficiali

Nota: (\*): per solventi alogenati e non si intendono solventi aromatici, clorurati e azotati.

Considerando che per il monitoraggio in questione non è pertinente applicare come limite i valori di cui alla Tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza al D. Lgs. 152/06 e s.m.i. relativi allo scarico in acque superficiali, per verificare un'eventuale contaminazione delle acque superficiali da percolato, si fa comunque riferimento ai limiti previsti dalla tabella in questione per il parametro Cloruri. Per quanto riguarda invece il parametro COD, considerando che le analisi condotte dall'ARPAM in concomitanza ai limiti riscontrati nel mese di agosto 2017, non sono riconducibili ad eventuali contaminazioni da percolato (vedi commento successivo su verifica ARPAM), il valore di guardia modificato è calcolato come incremento del 20% del valore massimo riscontrato nelle analisi del 31 agosto 2017. La gestione delle emergenze prevede un sopralluogo sull'area in cui è stata rilevata l'alterazione, in modo da poter escludere fonti inquinanti non riconducibili alle attività dell'impianto e l'effettuazione di una nuova indagine qualora si ravvisi il superamento del valore di guardia per verificare la significatività dei dati.

In caso di conferma occorrerà:

- controllare la tenuta delle vasche di stoccaggio del percolato;
- controllare l'integrità delle tubazioni di trasporto del percolato;
- controllare che non vi siano fuoriuscite di percolato dal corpo di scarica;
- controllare lo stato di pulizia delle canalette di raccolta delle acque meteoriche;
- controllare l'area di lavaggio dei mezzi d'opera.

### 3.2.6.1 Acque meteoriche

Al fine di consentire il campionamento di acque meteoriche, prima della loro confluenza sul corpo idrico recettore "Fosso Catalini", sono stati individuati n. 3 diversi punti di controllo, così come riportato anche nella planimetria aggiornata "Tav. 14\_Rev.1 – Punti di monitoraggio del 12/10/2018" ed così identificati:

- il punto 7M, posizionato lungo la canaletta delle acque meteoriche sul lato nord-ovest del perimetro esterno della discarica, raccoglie le acque provenienti dai piazzali, dalla porzione nord della discarica e dalle aree circostanti esterne al corpo rifiuti (area "Camacci");
- il punto 8M, posizionato a monte della vasca di raccolta percolato, raccoglie le acque meteoriche provenienti dal centro discarica;
- il punto 9M, posizionato in sinistra idrografica dei lagoni di stoccaggio, raccoglie le acque meteoriche provenienti dalla porzione sud della discarica e dalle aree circostanti esterne al corpo rifiuti.

| PARAMETRI FONDAMENTALI | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO<br>(FASE OPERATIVA) | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO<br>(FASE POST-OPERATIVA) |
|------------------------|--|---|
| COD                    | annuale  | annuale   |
| Azoto ammoniacale      | annuale  | annuale   |
| Cromo totale           | annuale  | annuale   |
| Nichel                 | annuale  | annuale   |
| Zinco                  | annuale  | annuale   |
| Rame                   | annuale  | annuale   |

Tabella 14.bis – Parametri da monitorare per le acque superficiali (meteoriche)

### 3.2.7 Acque sotterranee

Obiettivo del monitoraggio delle acque sotterranee, così come espressamente definito nell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003 al punto 5.1, è quello di rilevare i livelli piezometrici ed effettuare controlli analitici al fine di evidenziare tempestivamente eventuali situazioni di inquinamento causate dalla discarica, al fine di adottare le necessarie misure correttive. Devono essere individuati punti di misura rappresentativi e significativi, anche in relazione all'estensione della discarica, in modo tale che siano presenti almeno un pozzo a monte (a distanza sufficiente dal sito per escludere influenze dirette) e due a valle, tenuto conto della direzione di falda.

Rispetto alla rete di monitoraggio attuale, si propone di eliminare il pozzo 6P in quanto l'accesso è stato più volte precluso al personale della Fermo Asite dai proprietari del fondo su cui insiste il punto di campionamento; l'azienda ha quindi in progetto la realizzazione di un nuovo punto di monitoraggio (PZ 6) delle acque profonde da collocare all'interno dell'area di proprietà, sempre a valle della discarica in esercizio.

Infine, considerando che dagli esiti degli ultimi monitoraggi effettuati per le acque sotterranee, il piezometro PZ397 è risultato non campionabile in quanto occluso, si ritiene opportuno sostituirlo con un nuovo piezometro (PZ 7) da realizzarsi in occasione degli interventi previsti per la realizzazione del progetto di sormonto.

La data di realizzazione di nuovi punti di monitoraggio (PZ 6 e PZ 7) verrà tempestivamente comunicata all'autorità competente, così come l'esatta ubicazione e le coordinate degli stessi.

Alla luce delle modifiche proposte, si allega la nuova planimetria della rete di monitoraggio con l'indicazione di massima dei nuovi punti di seguito riportati:

- 3P90 (piezometro a monte della discarica, versante est);
- PZ 6 (piezometro a valle della discarica, versante ovest – in sostituzione del precedente 6P);
- PZ97 (piezometro a valle della discarica, versante ovest – in sostituzione del precedente 5P97);
- PZ 597 (piezometro a monte della discarica, versante nord);
- PZ 7 (piezometro a monte della discarica, versante sud – in sostituzione del precedente PZ 397);
- 02-1AQP (pozzo a valle discarica, prima della confluenza del torrente Ete Vivo);
- MM (punto di controllo acque profonde, a monte della discarica, versante est);
- NN (punto di controllo acque profonde, a monte della discarica versante sud).

Nei punti di monitoraggio di cui sopra, sono rilevati con frequenza mensile il livello di falda e la temperatura dell'acqua.

I parametri e la frequenza previsti per le acque sotterranee e riportati in Tabella n. 3 potranno essere cambiati in situazioni di particolare vulnerabilità ambientale.

Nella tabella sono riportati anche i livelli di guardia per i vari inquinanti sottoposti a controllo stabiliti in funzione della soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2 - Allegato 5 al Titolo V della Parte V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06 ("Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee", della soggiacenza della falda, delle formazioni idrogeologiche specifiche del sito e della qualità delle acque sotterranee ricavate dai risultati delle analisi pregresse effettuate nei punti di controllo esistenti.

Nello specifico, il "livello di guardia" è stato generalmente fissato al 90% del valore limite previsto dalla norma; per i parametri per i quali la normativa non ha fissato alcun limite, il "livello di guardia" è stato fissato pari al 90% del valore massimo tra quelli riscontrati a partire dal 2013, mentre per gli IPA, i pesticidi fosforati e totali, i solventi organici aromatici, i solventi organici azotati e i solventi clorurati, considerando l'ordine di grandezza delle concentrazioni rilevate, il "livello di guardia" è stato fissato pari al 95% del limite fissato dalla normativa.

In caso di raggiungimento del livello di guardia verrà immediatamente ripetuto il campionamento per verificare la significatività dei dati e se dal caso, l'adozione del piano d'intervento prestabilito, così come individuato nell'autorizzazione.

Si tiene a precisare che per i parametri ferro e manganese, si sono riscontrati dei valori di concentrazione generalmente elevati con punte stagionali che superano i limiti indicati dalla normativa.

Per individuare le cause del fenomeno sono state effettuate ricerche su un intorno sufficientemente ampio rispetto alla discarica; sono stati riscontrati orizzonti di ferro-manganese in diverse zone anche lontane dall'area discarica. Quindi esistono le condizioni geologiche e ambientali per un tenore di ferro-manganese generalmente alto.

Tali considerazioni risultano anche dal giudizio complessivo dell'ARPAM riferito al controllo del 2011 sulle acque superficiali e sotterranee (vedi comunicazione Prot.0024715 del 14/06/2011):

- R Nel campione di acqua prelevato nel piezometro 3P90 si riscontrano concentrazioni di ferro, manganese e solfati superiori alle rispettive Concentrazioni Soglia di Contaminazione ...omississ...;
- R Nei campioni di acqua di quasi tutti i pozzi spia, sia a monte che a valle, si rilevano superamenti relativi al ferro e manganese;
- R In tutti i campioni analizzati non si sono ritrovate concentrazioni significative dei metalli pesanti accertati;

...omississ... si può ritenere che, allo stato attuale, non risulta evidente un'interazione della discarica con le acque sotterranee, considerate le basse concentrazioni di Cloruri ed Ammoniaca rilevate nei campioni analizzati. La presenza di ferro e manganese, a concentrazioni superiori ai rispettivi limiti normativi, riscontrata anche a monte del corpo rifiuti, potrebbe essere ricondotta al substrato caratteristico del sito ed alla geologia del territorio.



| PARAMETRI FONDAMENTALI                                | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO (FASE OPERATIVA) | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO (FASE POST-OPERATIVA) | LIVELLO DI GUARDIA |
|---|---|--|--------------------|
| Temperatura   | mensile                                     | semestrale                                       | --                 |
| Livello di falda                                      | mensile                                     | semestrale                                       | --                 |
| Ph  | trimestrale                                 | semestrale                                       | 8,1                |
| Conducibilità elettrica                               | trimestrale                                 | semestrale                                       | 2250 µS/cm         |
| Ossidabilità di Kubel                                 | trimestrale                                 | semestrale                                       | 18 mg/l            |
| Cloruri   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 225 mg/l           |
| Solfati   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 225 mg/l           |
| Ferro   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 2700 µg/l          |
| Manganese   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 2700 µg/l          |
| Ammoniaca   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 2,7 mg/l           |
| Azoto nitrico   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 135 mg/l           |
| Azoto nitroso   | trimestrale                                 | semestrale                                       | 0,45 mg/l          |
| TOC   | annuale                                     | annuale  | 180 mg/l           |
| BOD5  | annuale                                     | annuale  | 45 mg/l            |
| Calcio  | annuale                                     | annuale  | 360 mg/l           |
| Sodio   | annuale                                     | annuale  | 135 mg/l           |
| Potassio  | annuale                                     | annuale  | 90 mg/l            |
| Fluoruri  | annuale                                     | annuale  | 1,35 mg/l          |
| IPA   | annuale                                     | annuale  | (***)              |
| Arsenico  | annuale                                     | annuale  | 9 µg/l             |
| Rame  | annuale                                     | annuale  | 900 µg/l           |
| Cadmio  | annuale                                     | annuale  | 4,5 µg/l           |
| Cromo totale  | annuale                                     | annuale  | 45 µg/l            |
| Cromo VI  | annuale                                     | annuale  | 4,5 µg/l           |
| Mercurio  | annuale                                     | annuale  | 0,9 µg/l           |
| Nichel  | annuale                                     | annuale  | 18 µg/l            |
| Piombo  | annuale                                     | annuale  | 9 µg/l             |
| Magnesio  | annuale                                     | annuale  | 90 mg/l            |
| Zinco   | annuale                                     | annuale  | 2700 µg/l          |
| Cianuri   | annuale                                     | annuale  | 45 µg/l            |
| Fenoli  | annuale                                     | annuale  | 450 µg/l           |
| Composti Organoalogenati (compreso cloruro di vinile) | annuale                                     | annuale  | (***)              |
| Pesticidi fosforati e totali (*)                      | annuale                                     | annuale  | (***)              |
| Solventi Organici Aromatici (**)                      | annuale                                     | annuale  | (***)              |
| Solventi Organici Azotati (**)                        | annuale                                     | annuale  | (***)              |
| Solventi Clorurati (**)                               | annuale                                     | annuale  | (***)              |

Nota: (\*): per pesticidi fosforati e totali si intendono solventi differenziati di cui alla tab. 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006

Nota: (\*\*): ossia solventi differenziati di cui alla tab. 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006).

Nota: (\*\*\*) : Il livello di guardia è fissato pari al 95% del limite normativo.

Tabella 15 – Parametri da monitorare per le acque sotterranee

### 3.2.8 Acque di scarico

Le uniche acque di scarico presenti all'interno del C.I.G.R.U. sono costituite dalle acque in uscita dall'impianto di trattamento (D8) di rifiuti speciali non pericolosi che recapitano nel corpo idrico recettore – fosso Catalini – affluente del fiume Ete Vivo.

Lo scarico deve essere effettuato nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- conformità ai limiti di emissione in acque superficiali indicati nella Tabella 3 (Parte Terza) al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- i limiti di emissione non possono essere in nessun caso conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo;
- i limiti di emissione previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. devono essere rispettati sia dallo scarico industriale costituito dalle acque di processo trattate, prima dell'unione con le acque di raffreddamento, e sia dalle stesse acque di raffreddamento;
- deve essere assicurata l'accessibilità del pozzetto di prelievo delle acque di processo depurata prima dell'unione con le acque di raffreddamento;
- deve essere reso accessibile per il campionamento da parte dell'autorità, il punto di controllo (pozzetto di prelievo) dello scarico finale nel corpo idrico recettore;
- è vietato il by-pass dell'impianto di depurazione;
- si devono evitare il verificarsi di possibili pregiudizi per la salute e l'ambiente, quali impaludamenti superficiali e ristagni, situazioni di degrado ambientale, esalazioni maleodoranti o moleste, sviluppo di insetti o animali nocivi e più in generale inconvenienti di carattere igienico sanitario;
- deve essere redatto un registro, da mantenere a disposizione degli organi di controllo, delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria effettuate sull'impianto di depurazione per garantire la perfetta efficienza dell'impianto stesso;
- devono essere preventivamente comunicati all'Autorità competente gli interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di depurazione, specificando la natura dell'intervento e la sua durata;
- devono essere mantenuti in efficienza i sistemi di misura della portata delle acque di approvvigionamento e deve essere redatto un registro, da mantenere a disposizione delle autorità di controllo, dei volumi di acqua prelevata settimanalmente;
- devono essere mantenuti in efficienza il campionatore automatico e il misuratore di portata;
- deve essere mantenuto a disposizione delle autorità di controllo riepilogo delle portate dello scarico;
- l'attività di monitoraggio dello scarico deve essere effettuata con frequenza semestrale;
- per gli autocontrolli devono essere adottati i metodi analitici indicati nei metodi APAT-IRSA-CNR. Le determinazioni analitiche devono essere effettuate su campioni medi prelevati nell'arco di tre ore.

Considerando l'origine e le caratteristiche del rifiuto nonché le fasi del processo di depurazione, note e consolidate nel tempo, si effettua la determinazione dei parametri contenuti nella tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. limitatamente a quelli di seguito elencati con i limiti fissati in funzione di quanto previsto dalle BAT di cui alla Decisione della Commissione Europea del 10/08/2018 n° 2018/1147/UE (evidenziati in rosso).

| PARAMETRI FONDAMENTALI      | FREQUENZA  | Limite previsto<br>tabella 3-BAT |
|-----------------------------|------------|----------------------------------|
| Temperatura                 | semestrale |                                  |
| Ph                          | semestrale | 5,5-9,5                          |
| Conducibilità elettrica     | semestrale |                                  |
| Solidi sospesi totali       | mensile    | 60 mg/l                          |
| COD                         | mensile    | 160 mg/l                         |
| BOD5                        | semestrale | 40 mg/l                          |
| Cloruri                     | semestrale | 1200 mg/l                        |
| Solfati                     | semestrale | 1000 mg/ l                       |
| Nitrati                     | semestrale | 20 mg/l                          |
| Nitriti                     | semestrale | 0,6 mg/l                         |
| Ammoniaca                   | semestrale | 15 mg/l                          |
| Azoto totale                | mensile    | 25 mg/l                          |
| Fosforo totale              | mensile    | 2 mg/l                           |
| Alluminio                   | semestrale | 1 mg/l                           |
| Arsenico                    | mensile    | 0.5 mg/l                         |
| Mercurio                    | mensile    | 0,005 mg/l                       |
| Rame                        | mensile    | 0,1 mg/l                         |
| Fenoli Totali               | semestrale | 0,5 mg/l                         |
| Cianuri Totali              | semestrale | 0,5 mg/l                         |
| Cadmio                      | mensile    | 0,02 mg/l                        |
| Ferro                       | semestrale | 2 mg/l                           |
| Manganese                   | semestrale | 2 mg/l                           |
| Piombo                      | mensile    | 0,1 mg/l                         |
| Cromo totale                | mensile    | 0,15 mg/l                        |
| Zinco                       | mensile    | 0,5 mg/l                         |
| Nichel                      | mensile    | 0,5 mg/l                         |
| Tensioattivi totali         | semestrale | 2 mg/l                           |
| Idrocarburi totali          | semestrale | 5 mg/l                           |
| Solventi Organici Azotati   | semestrale | 0,1 mg/l                         |
| Solventi Organici Clorurati | semestrale | 1 mg/l                           |
| Solventi Organici Aromatici | semestrale | 0,2 mg/l                         |

Tabella 16 – Parametri da monitorare per le emissioni in acqua

### 3.2.9 Dati meteo climatici

L'impianto è dotato di una centralina per la rilevazione dei dati meteorologici.

La centralina è posta a quota 322 m s.l.m. circa, sulla sommità della palazzina uffici, installata dalla ditta LSI Lastem s.r.l. ed implementata con sensori (evaporimetro) come richiesto dalle normative vigenti inerenti il monitoraggio meteo-climatico (D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36).

La tipologia delle misure meteorologiche è quella indicata in Allegato 2 al D.Lgs. 36/03 e di seguito riproposta.

| DATI METEOCLIMATICI              | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO (FASE OPERATIVA) | FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO (FASE POST-OPERATIVA) |
|----------------------------------|---|--|
| Precipitazioni                   | Giornaliera                                 | Giornaliera                                      |
| Temperatura (min, max, 14 h CET) | Giornaliera                                 | Media mensile                                    |
| Direzione e velocità del vento   | Giornaliera                                 | /  |
| Evaporazione (*)                 | Giornaliera                                 | Giornaliera                                      |
| Umidità atmosferica (14 h CET)   | Giornaliera                                 | Media mensile                                    |

Nota: (\*): metodo TURC

Nota: CET (Central European Time), tempo medio dell'Europa centrale, e' l'ora del primo fuso orario, quello immediatamente ad est del fuso orario zero, in anticipo di 1 ora sul tempo UTC (UTC +01:00). Quando è in vigore l'ora legale bisogna aggiungere 1 ora.

Tabella 17 – Misure meteorologiche

### 3.2.10 Topografia dell'aria

A partire dal 05/07/2013 i rilievi topografici vengono effettuati con strumentazione GPS.

Le misure cicliche semestrali permettono di conoscere la morfologia della discarica, i movimenti superficiali della massa di rifiuti ed eventuali fenomeni di instabilità che potrebbero interessare il corpo di discarica.

Con frequenza semestrale viene inoltre effettuato un rilievo topografico per controllare i consumi volumetrici e le quote di abbancamento dei rifiuti, sulla base degli elaborati progettuali.

La misura della struttura e della composizione della discarica viene effettuata con frequenza annuale.

Durante la fase di post-gestione, il comportamento d'assestamento del corpo della discarica sarà osservato con frequenza semestrale per i primi tre anni e poi annuale.

### 3.3 RUMORE

Qualora la ditta intenda apportare modifiche agli impianti o interventi che possono influire sulle emissioni sonore, si effettuerà una campagna di rilievi acustici da parte di un tecnico competente in acustica, presso i principali recettori sensibili e al perimetro dello stabilimento. Tale campagna di misura consentirà di verificare il rispetto dei valori limite di emissioni ed i valori limite assoluti di immissione di cui alle tabelle B e C del DPCM 14/11/97, in relazione alla classe di appartenenza dell'area in cui è ubicato lo stabilimento, individuata dal Comune di Fermo a seguito dell'adozione del piano di zonizzazione acustica, nonché, ove applicabile, il valore limite differenziale di immissione di cui all'art. 4 del citato Decreto.

### 3.4 RIFIUTI

#### 3.4.1 Controllo rifiuti gestiti

Nell'ambito dell'installazione si gestiscono:

- Ø Rifiuti Solidi Urbani RSU;
- Ø Rifiuti Speciali RS non pericolosi;
- Ø Rifiuti organici.
- Ø Rifiuti ingombranti

In generale la procedura per tutti i rifiuti in ingresso al C.I.G.R.U. sono riassunte nella tabella seguente.

| Tipo di controllo   | Frequenza e modalità di controllo da parte del Gestore   | Modalità di registrazione                                     |
|---|--|---|
| Controllo visivo  | Ad ogni conferimento, con compilazione del registro di carico/scarico di cui al D.Lgs. 152/2006 art. 4 |   |
| Controllo documentazione di viaggio                             | Ad ogni conferimento   | FIR   |
| Provenienza dei rifiuti   | Ad ogni conferimento   | Cartacea e/o su supporto informatico con reporting annuale    |
| Verifica ammissibilità in discarica mediante indagine analitica | Annuale – Rapporto di prova fornito dal conferitore  | Cartacea e/o su supporto informatico                          |
| Merceologiche   | Trimestrale/semestrale   | Cartacea e/o su supporto informatico                          |
| Quantità rifiuti conferiti all'impianto                         | Mensile  | Cartacea e/o su supporto informatico con reporting semestrale |

*Tabella 18 – Protocollo analitico rifiuti in ingresso*

Per una trattazione dettagliata della fase operativa di controllo in accettazione si rimanda al Piano di Gestione Operativa.

La provenienza e la descrizione quali-quantitativa dei rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento viene inserita all'interno dell'annuale Piano di Monitoraggio e Controllo.

##### 3.4.1.1 Rifiuti destinati a smaltimento

Le attività propedeutiche allo smaltimento dei rifiuti vengono dettagliate all'interno del Piano di Gestione Operativa, che costituisce parte integrante della documentazione predisposta per la modifica sostanziale dell'AIA attualmente vigente.

##### 3.4.1.2 Rifiuti organici destinati al compostaggio

Per quanto riguarda l'impianto di trattamento dei rifiuti organici (RO) e destinato alla produzione di ammendante compostato misto attraverso la biotriturazione e la giusta miscelazione fra l'umido della

raccolta differenziata e la matrice ligno-cellulosica derivante dalla cura del verde ornamentale e delle potature, i rifiuti ammissibili in impianto sono quelli riportati di seguito:

- 200108 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense;
- 200201 – rifiuti biodegradabili;
- 200302 – rifiuti dei mercati.

I rifiuti biodegradabili possono essere conferiti all'impianto di trattamento in forma sfusa o con contenitori biodegradabili attraverso l'utilizzo di mezzi opportunamente attrezzati ed autorizzati.

Per quanto riguarda i sacchetti per il contenimento dell'organico conferito all'impianto è concessa la presenza di sacchetti in polietilene, in un numero inferiore a 20 sacchetti non biodegradabili per ogni tonnellata di rifiuto conferito.

Qualora la difformità riscontrata sia tale da non consentire l'accettazione del carico, (es. presenza di sacchetti non biodegradabili tra rifiuti conferiti in numero superiore a quello consentito), il rifiuto viene considerato come indifferenziato e non più come organico, e, conseguentemente, avviato all'impianto di trattamento per rifiuti urbani non differenziati (RSU), previa segnalazione da parte dell'addetto all'impianto e DT, nonché successiva notifica da parte di DT al Comune, Provincia e Catasto dei Rifiuti istituito presso l'ARPAM di Pesaro.

Al fine della individuazione della fascia di qualità della FORSU, entro tre mesi dal primo conferimento viene effettuata, presso l'impianto, l'analisi merceologica secondo le indicazioni e prescrizioni riportate nell'IDL 758.1 "Garanzia di qualità del compost".

L'esito dell'analisi merceologica costituisce il riferimento ai fini della determinazione della quota di raccolta differenziata per ciascun Comune, che verrà calcolata sulla base dello scarto effettivo della Messa In Riserva (R13).

L'analisi merceologica sarà ripetuta con cadenza almeno semestrale; qualora la FERMO ASITE ravvisi un peggioramento della qualità della FORSU conferita (determinato visivamente su ogni carico e documentato con materiale fotografico), il DT si riserva la facoltà, ad insindacabile giudizio, di ripetere l'analisi merceologica con frequenza inferiore a sei mesi.

L'analisi merceologica prevede la suddivisione di due tipologie di materiali:

- § MATERIALE COMPOSTABILE (MC)
- § MATERIALE NON COMPOSTABILE (MNC)

A conclusione della cernita manuale saranno selezionati e pesati i materiali appartenenti alle due diverse categorie merceologiche, così da determinare il grado percentuale di frazione estranea da attribuire allo scarico effettuato.

Qualora la FORSU presenti una percentuale di materiali non compostabili > 25%, si determina l'accettazione del carico come rifiuto indifferenziato [CER 20 03 01] e non più come organico per i successivi sei mesi, e, conseguentemente, l'avvio dei rifiuti all'impianto di trattamento per rifiuti urbani indifferenziati (RSU).

Qualora il comune intenda anticipare tale verifica, la stessa non potrà avvenire prima dei tre mesi successivi all'assegnazione della classificazione del rifiuto come "indifferenziato" e i costi dell'analisi merceologica, che sarà effettuata presso l'impianto da un laboratorio accreditato scelto dal comune o dalla FERMO ASITE, saranno a carico del comune.

I risultati ottenuti dall'analisi merceologica e i quantitativi conferiti dai singoli comuni, vengono comunicati con frequenza trimestrale alla Provincia e al Catasto Rifiuti.

### 3.4.2 Controllo rifiuti prodotti

I rifiuti attualmente prodotti nell'esercizio delle attività del centro, sono dovuti principalmente alla manutenzione dei mezzi/impianti e alla gestione della discarica e degli impianti DP, RSU, RO e ingombranti. I quantitativi riportati nella tabella 19 sono relativi al 2016, mentre nella tabella 20 vengono elencate tutte le tipologie di rifiuti potenzialmente prodotte comprese quelle derivanti dall'esercizio dell'attività di cernita e la selezione manuale di rifiuti ingombranti.

Lo smaltimento avviene direttamente in discarica per i rifiuti ammissibili, o affidato a soggetti autorizzati alle opportune attività di smaltimento o di recupero.

I rifiuti prodotti nel normale svolgimento delle attività all'interno del C.I.G.R.U. vengono sottoposti a controllo qualitativo secondo le modalità e le frequenze riportate nella tab. 20.

Si precisa che le caratterizzazioni dei rifiuti verranno aggiornate solo in caso di modifiche al ciclo produttivo tali da determinare variazioni nella natura del rifiuto prodotto o qualora intervengano aggiornamenti delle normative di riferimento. Di seguito un elenco dei rifiuti potenzialmente derivanti dalle attività complessivamente svolte nel C.I.G.R.U.

Eventuali altre tipologie di rifiuti rilevate nel corso delle operazioni di smontaggio dei rifiuti ingombranti e non ricomprese nella tabella 20, potrebbero essere costituite ad esempio da pneumatici o parti di essi e piccoli RAEE.



| CER       | Descrizione  | Quantità rilevata<br>(anno 2016) | Frequenza      | Modalità<br>rilevamento  |
|-----------|--|----------------------------------|----------------|--------------------------|
| 08.03.18  | Toner  | 10 kg                            | all'occorrenza | visiva                   |
| 13.02.05* | Olio Esausto   | 330 kg                           | all'occorrenza | visiva                   |
| 16.06.01* | Batterie   | 320 kg                           | all'occorrenza | visiva                   |
| 15.02.02* | Materiali assorbenti   | 25 kg                            | all'occorrenza | visiva                   |
| 15.02.03  | Carboni attivi   | 1.140 kg                         | all'occorrenza | visiva                   |
| 16.01.04* | Veicoli fuori uso  | 10.150 kg                        | all'occorrenza | visiva / pesata          |
| 16.02.09* | Condensatori   | 46 kg                            | all'occorrenza | visiva                   |
| 16.05.06* | Soluzioni di scarto da laboratorio                           | 3 kg                             | all'occorrenza | pesata                   |
| 16.10.02  | Acque di lavaggio  | 467 ton                          | giornaliera    | lettura contatore        |
| 17.04.05  | Ferro e acciaio  | 32,92 ton                        | all'occorrenza | visiva / pesata          |
| 19.05.01  | Parte di rifiuti urbani e simili non compostata              | 25.447,34 ton                    | giornaliera    | pesata                   |
| 19.05.03  | Compost fuori specifica                                      | 9.732,9 ton                      | giornaliera    | pesata                   |
| 19.12.02  | Metalli ferrosi  | 86,90 ton                        | settimanale    | visiva / pesata          |
| 19.07.03  | Percolato  | 28.938,7 ton                     | giornaliera    | lettura contatore/pesata |
| 19.06.99  | Biogas   | 7.917,846 ton                    | giornaliera    | contatore                |
| 19.08.12  | Fanghi acque reflue  | 4,30 ton                         | all'occorrenza | visiva                   |
| 19.12.12  | Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti | 4.317,87 ton                     | giornaliera    | pesata                   |
| 20.03.07  | Rifiuti ingombranti  | 1247,93 ton                      | giornaliera    | pesata                   |

Tabella 19 – Controllo quantità rifiuti prodotti

| CER       | Descrizione                                     | Tipo di controllo                           | Finalità controllo              | Frequenza      | Modalità            |
|-----------|---|---|---------------------------------|----------------|---------------------|
| 09.03.18  | Toner   | Classificazione caratterizzazione rifiuto   | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 13.02.05* | Olio Esausto                                    | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 16.06.01* | Batterie  | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 15.02.02* | Materiali assorbenti                            | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | Controllo analitico |
| 15.02.03  | Carboni attivi                                  | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | Controllo analitico |
| 16.01.04* | Veicoli fuori uso                               | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 16.02.09* | Condensatori                                    | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | Controllo analitico |
| 16.05.06* | Soluzioni di scarto da laboratorio              | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | Controllo analitico |
| 16.10.02  | Acque di lavaggio                               | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | annuale        | Controllo analitico |
| 17.04.05  | Ferro e acciaio                                 | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.05.01  | Parte di rifiuti urbani e simili non compostata | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.05.03  | Compost fuori specifica                         | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.06.99  | Biogas  | Composizione                                | Rispondenza D.M. 05/02/98       | annuale        | Controllo analitico |
| 19.07.03  | Percolato                                       | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | semestrale     | Controllo analitico |
| 19.08.12  | Fanghi acque reflue                             | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | Controllo analitico |
| 19.12.01  | Carta e cartone                                 | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.12.02  | Metalli ferrosi                                 | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.12.03  | Metalli non ferrosi                             | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |

|          |  |   |                                 |                |                     |
|----------|--|---|---------------------------------|----------------|---------------------|
| 19.12.04 | Plastica e gomma   | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.12.07 | Legno  | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | visiva              |
| 19.12.12 | Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti | Classificazione e caratterizzazione rifiuto | Verifica rispondenza codice CER | all'occorrenza | Controllo analitico |

*Tabella 20 – Protocollo analitico rifiuti prodotti*

### 3.5 GESTIONE DELL'IMPIANTO

#### 3.5.1 Fasi critiche del processo

Il sistema di controllo delle fasi critiche viene attuato mediante un'analisi degli aspetti ambientali dalla quale si evidenziano gli impatti significativi (vedi Studio di Impatto Ambientale allegato alla documentazione per la modifica sostanziale dell'AIA).

| Impianto/parte di esso/fase di processo   | Modalità            | Frequenza             | Tipo di intervento                                 |
|---|---------------------|-----------------------|--|
| Verifica infiltrazioni acque piovane (bordo guaina/coni pozzi d'ispezione)                                      | Controllo visivo    | Settimanale           | Interventi per l'eliminazione delle infiltrazioni  |
| Verifica stato della recinzione   | Controllo visivo    | Mensile               | Interventi per il ripristino dell'integrità        |
| Ispezione canali di raccolta acque piovane  | Controllo visivo    | Settimanale           | Pulizia  |
| Stato delle superfici della superficie di scarica   | Controllo visivo    | Settimanale           | Eliminare eventuali contropendenze o avvallamenti  |
| Controllo integrità fossa di scarico FORSU/RSU  | Controllo visivo    | Mensile               | Interventi per il ripristino dell'impermeabilità   |
| Controllo livelli laghi di raccolta del percolato   | Controllo visivo    | Giornaliera           | Intervento di ditta esterna per prelievo percolato |
| Controllo della tenuta dei teli di impermeabilizzazione dei lagoni di emergenza per lo stoccaggio del percolato | Controllo visivo    | Annuale/semestrale(*) | Interventi per il ripristino dell'impermeabilità   |
| Verifica integrità vasche di raccolta percolato   | Controllo visivo    | Mensile               | Interventi per il ripristino dell'impermeabilità   |
| Verifica sistema di pompaggio percolato   | Controllo visivo    | Semestrale            | Sostituzione pompa                                 |
| Stato di pulizia delle griglie e delle vasche dell'impianto di lavaggio   | Controllo visivo    | Mensile               | Pulizia  |
| Manutenzione e taratura dei sistemi di controllo del processo di biostabilizzazione                             | laboratorio esterno | ogni due anni         | Taratura sonda termica                             |

Tabella 21– Controllo sui punti critici

(\*) La frequenza per la verifica della tenuta dei teli di impermeabilizzazione dei lagoni di emergenza per lo stoccaggio di percolato sarà in funzione della presenza o meno di percolato nei laghetti stessi.

### 3.5.2 Controllo di processo

Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, è previsto il controllo di alcuni parametri dei rifiuti e dei processi, come di seguito riportato.

| TIPO DI CONTROLLO                                | MODALITÀ ESECUZIONE               | LUOGO  | FREQUENZA   | MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI                  |
|--|-----------------------------------|--|-------------|--|
| Rapporto C/N matrice in ingresso                 | tramite laboratorio esterno       | Biomassa in ingresso                         | Bimestrale  | Cartaceo/informatico; trasmissione su richiesta formale. |
|  |                                   | 1 campione per ogni vasca (4)                |             |  |
| Temperatura                                      | Sonda portatile personale interno | In 3 punti ogni andana (ogni 10 metri circa) | Settimanale | Cartaceo/informatico; trasmissione su richiesta formale. |
|  |                                   | per ogni vasca (4)                           |             |  |
| Umidità iniziale                                 | Laboratorio esterno               | Biomassa in ingresso                         | Bimestrale  | Cartaceo/informatico; trasmissione su richiesta formale. |
|  |                                   | 1 campione per ogni vasca (4)                |             |  |
| Umidità finale                                   | Laboratorio esterno               | Biomassa in uscita                           | Bimestrale  | Cartaceo/informatico; trasmissione su richiesta formale. |
|  |                                   | 1 campione per ogni vasca (4)                |             |  |
| Indice Respiriometrico Dinamico Potenziale/Reale | Laboratorio esterno               | Biomassa in uscita                           | semestrale  | Cartaceo/informatico; trasmissione su richiesta formale. |
|  |                                   | 1 campione per ogni vasca (4)                |             |  |

Tabella 22– Controllo di

Sulla base dei risultati del monitoraggio sarà modulata la frequenza di rivoltamento, l'intensità dell'insufflazione ed il tempo di permanenza

### 3.5.3 Pericoli di incidenti rilevanti (Seveso)

L'impianto non è soggetto agli adempimenti di cui al D.Lgs.334/99 (attuazione della Direttiva 96/82/CE – SEVESO bis), in quanto non detiene sostanze e/o preparati pericolosi elencati nell'Allegato I del sopracitato decreto legislativo in quantitativi superiori alle soglie in esso stabilite. Si precisa che tali sostanze non possono essere presenti nel processo come materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o prodotti intermedi, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente.

### 3.5.4 Indicatori di prestazione

Con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività sull'ambiente, sono di seguito definiti indicatori delle performance ambientali classificabili come strumento di controllo indiretto tramite indicatori di impatto ed indicatori di consumo di risorse. Tali indicatori sono rapportati con l'unità di produzione (ton di rifiuto movimentata).

Nel report che l'azienda inoltrerà all'Autorità Competente, sarà riportato, per ogni indicatore, il trend di andamento, per l'arco temporale disponibile.

| Indicatore e sua descrizione   | Unità di misura  | Frequenza di monitoraggio | Valore limite      | Modalità di calcolo  | Registrazione        |
|--|--|---------------------------|--------------------|--|----------------------|
| Indice di consumo specifico di energia elettrica                                       | KW/h o MW/h  | annuale                   |                    | Controllo e registrazione delle bollette dell'Ente Gestore | Cartaceo/Informatico |
| Indice di consumo specifico di acqua per il depuratore                                 | m3   | annuale                   |                    | Controllo e registrazione delle bollette dell'Ente Gestore | Cartaceo/Informatico |
| Indice del processo di compostaggio  | Misurazione dell'indice respirometrico dinamico potenziale dell'ammendante compostato prodotto | semestrale                | 1.000 mg/Kg S.V. h | UNI TS 11184:2006  | Rapporto di prova    |
| Indice del processo di biostabilizzazione  | Misurazione dell'indice respirometrico dinamico reale del FOS                                  | semestrale                | 1.000 mg/Kg S.V. h | UNI TS 11184:2006  | Rapporto di prova    |
| Percentuale di ammendante compostato prodotto  | Rapporto in peso tra ammendante prodotto e rifiuti trattati biologicamente                     | annuale                   |                    | Rapporto in peso   | Cartaceo/Informatico |
| Quantità dei rifiuti prodotti dal processo di compostaggio (rifiuti famiglia dei 1905) | Ton di rifiuti prodotti dal processo di compostaggio   | annuale                   |                    | Registro carico/scarico                                    | Cartaceo/Informatico |
| Quantitativo di percolato 190703 prodotto  | Ton  | annuale                   |                    | Registro carico/scarico                                    | Cartaceo/Informatico |

Tabella 23 – Monitoraggio degli indicatori di performance

#### 4 RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

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

| Soggetti   | Funzione                      | Tipologia di attività   |
|--|-------------------------------|---|
| FERMO ASITE S.u.r.l.   | Gestore del C.I.G.R.U.        | Responsabilità esecuzione attività previste nel Piano               |
| ASJA   | Gestione dell'impianto biogas | Manutenzione pozzi biogas e conduzione impianto recupero energetico |
| ARGO GROUP s.c.a.r.l.<br>EMENDO s.r.l.u.<br>Studio Tecnico Geometra S.<br>ANTOGNOZZI<br>ECOCHÉM s.r.l.<br>Consulchimica Ambiente<br>s.r.l.<br>Analisi Control S.r.l. | Società terza contraente      | Esecuzione di parte dei controlli previsti nel piano                |
| Provincia di Fermo   | Autorità Competente           | Autorizzazione  |
| Provincia di Fermo<br>ARPAM  | Ente di controllo             | Esecuzione delle verifiche  |

Tabella 14- Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

##### 4.1 ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE

Il gestore svolge tutte le attività previste nel presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di società terza contraente.

| Tipo di indagine                                | Ditta terza                               | Frequenza   |
|---|---|-------------|
| Controllo qualità acque superficiali            | ARGO GROUP s.c.a.r.l.                     | Trimestrale |
| Controllo qualità acque sotterranee             |   | Trimestrale |
| Controllo qualità percolato                     |   | Trimestrale |
| Controllo qualità aria                          |   | Mensile     |
| Verifica limiti acque di scarico                |   | Semestrale  |
| Verifica limiti emissioni in atmosfera          |   | Annuale     |
| Qualità del biogas ed emissioni impianto biogas | ECOCHÉM s.r.l.                            | Annuale     |
| Monitoraggio emissioni biogas                   | EMENDO s.r.l.u.<br>Analisi Control S.r.l. | Semestrale  |

Tabella 25 - Attività a carico di società terze contraenti

Il calendario con l'esatta programmazione degli autocontrolli previsti dall'azienda (specifica del giorno e delle singole indagini), sarà fornito all'Autorità Competente entro il mese di dicembre dell'anno precedente a quello di riferimento.

## 5 MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

La manutenzione dei vari macchinari usati all'interno dell'impianto viene programmata e controllata attuando la procedura IDL 630.1 "Taratura interna degli strumenti" del sistema di gestione ambientale EMAS di cui la FERMO ASITE è dotata. Nell'ambito dell'impianto sono presenti strumentazioni che permettono un controllo ed un monitoraggio continuo di alcuni parametri ambientali, quali i dati della stazione pluviometrica, nonché la temperatura dei biofiltri e dei termoreattori. Per quanto concerne i monitoraggi effettuati da laboratori esterni, la corretta calibrazione e manutenzione degli strumenti utilizzati sarà garantita, quando possibile, da certificazioni di settore (laboratori accreditati).

## 6 ODORI

L'azienda, come descritto nella documentazione tecnica allegata, ha in progetto la realizzazione di interventi volti a ridurre i possibili impatti odorigeni: realizzazione di una vasca chiusa per la raccolta del percolato di discarica, trasferimento dello scarico dei rifiuti organici in una fossa chiusa, impianto per il trattamento delle emissioni provenienti dal depuratore. Per la verifica dell'adeguatezza delle misure adottate è stato predisposto uno specifico monitoraggio delle sostanze odorigene, così come descritto al paragrafo 3.2.4 *Qualità dell'aria*.

## 7 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

### 7.1 VALIDAZIONE DEI DATI

Le società terze che sono certificate e/o sono laboratori accreditati, che presentano i vari dati inerenti le misurazioni di monitoraggio, validano i dati mediante la presentazione di report. A sua volta la FERMO ASITE, anch'essa certifica EMAS, analizza i dati presentati validandone il contenuto nell'ambito della propria Dichiarazione Ambientale.

### 7.2 GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

La documentazione tecnica e i certificati analitici relativi ai monitoraggi eseguiti, saranno archiviati in formato cartaceo e/o informatico all'interno dello stabilimento a cura del responsabile ambientale e conservati per almeno 5 anni. I risultati del presente piano di monitoraggio saranno comunicati all'Autorità Competente con frequenza annuale. Entro il 31 maggio di ogni anno solare il gestore è tenuto a trasmettere una sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e controllo raccolti nell'anno solare precedente, corredati dai certificati analitici firmati da un tecnico abilitato, ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA; di cui il Piano di Monitoraggio è parte integrante.