



**RELAZIONE TECNICA ANNUALE SULLA GESTIONE E IL
MONITORAGGIO AMBIENTALE – ANNO 2016**

Autorizzazione Integrata Ambientale

n. 97/VAA del 21/10/2011 e s.m.i.

- Titolo III bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. -

FERMO ASITE S.U.R.L.

Sede legale: Via Mazzini, 4 – 63900 Fermo

Sede operativa: Via A. Mario, 42 – 63900 Fermo

Cod. Fisc. e P.IVA: 017 465 10 443

Tel. 0734/223495 – Fax 0734/217259

Info: www.asiteonline.it

**Unità locale: Centro Integrato per la Gestione dei Rifiuti Urbani
(C.I.G.R.U.)**

Loc. San Biagio - 63900 Fermo (FM)

Telefono e Fax +39.0734.621996 (ufficio accettazione e pesa)

Telefono e Fax +39.0734.622095 (ufficio direzione CIGRU)

Fermo, lì 30/05/2017

Il Presidente del C.d.A.

Il Direttore Tecnico

SOMMARIO

1. PREMESSA

- 1.1** Introduzione (pag.4)
- 1.2** Finalità del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)..... (pag.7)
- 1.3** Descrizione del C.I.G.R.U...... (pag.8)

2. LA DISCARICA

- 2.1** Procedura di accettazione e ricevimento rifiuti (pag.10)
- 2.2** Caratteristiche e quantitativi rifiuti urbani e speciali conferiti in discarica (pag.12)
- 2.3** Utilizzo della FOS per la copertura dei rifiuti..... (pag.23)
- 2.4** Calcolo del volume totale..... (pag.23)

3. IL PERCOLATO

- 3.1** Introduzione (pag.26)
- 3.2** Produzione trattamento..... (pag.28)
- 3.3** Caratteristiche impianto trattamento percolato (pag.29)

4. RECUPERO RIFIUTI URBANI

- 4.1** Impianto di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)..... (pag.30)
- 4.2** Impianto di compostaggio RO (pag.35)

5. IL BIOGAS

- 5.1** Introduzione (pag.38)
- 5.2** Perforazioni..... (pag.38)
- 5.3** Misure quali/quantitative del biogas (pag.39)
- 5.4** Impianto di Valorizzazione del Biogas..... (pag.39)
- 5.5** Prestazioni dell'impianto valorizzazione biogas..... (pag.41)

6. MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ANALISI CHIMICHE

- 6.1** Produzione (pag. 42)
- 6.2** Consumo materie e risorse naturali..... (pag. 43)
- 6.3** Emissioni in atmosfera (pag.46)
- 6.4** Percolato..... (pag.51)
- 6.5** Acque superficiali..... (pag.53)
- 6.6** Acque sotterranee..... (pag.55)
- 6.7** Emissioni in acqua..... (pag.58)
- 6.8** Emissioni sonore..... (pag.58)
- 6.9** Rifiuti prodotti..... (pag.59)
- 6.10** Dati meteorologici..... (pag.61)
- 6.11** Topografia dell'area..... (pag.61)

ALLEGATI

Allegato n. 1 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2016 – Acque di scarico

Allegato n. 2 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2016- Percolato

Allegato n. 3 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2016 – Acque Superficiali

Allegato n. 4 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2016 – Acque Profonde

Allegato n. 5 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2016 – Emissioni puntuali in atmosfera

Allegato n. 6 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2016 – Qualità dell'aria

Allegato n. 7 – Cartografia Pozzi Biogas Dicembre 2016 – Sistema Captazione Biogas:

- Codice BG/AIA 2016 – PLANIMETRIA UBICAZIONE POZZI BIOGAS – giugno 2016
- Codice BG/AIA 2016 – PLANIMETRIA UBICAZIONE POZZI BIOGAS – dicembre 2016

Allegato n. 8 – Rilievi Topografici Anno 2016 - Corpo Discarica e Abbancamento Rifiuti:

- Codice DP1a/AIA 2016 – RILIEVO TOPOGRAFICO AREA DISCARICA – I SEMESTRE 2016
- Codice DP1b/AIA 2016 – MODELLO TRIDIMENSIONALE AREA DISCARICA – I SEMESTRE 2016
- Codice DS1(a-b-c-d)/AIA 2016 – SEZIONI – I SEMESTRE 2016
- Codice DP2a/AIA 2016 – RILIEVO TOPOGRAFICO AREA DISCARICA – II SEMESTRE 2016
- Codice DP2b/AIA 2016 – MODELLO TRIDIMENSIONALE AREA DISCARICA – II SEMESTRE 2016
- Codice DS2(a-b-c-d)/AIA 2016 – SEZIONI – II SEMESTRE 2016
- Codice DF2/AIA 2016 – MONITORAGGIO DEFORMAZIONI AREA DISCARICA – II SEMESTRE 2016

Allegato n. 9 – Monitoraggio Ambientale Anno 2016 - Planimetria punti di campionamento

Allegato n. 10 – Caratterizzazioni analitiche dei rifiuti prodotti dal C.I.G.R.U. e trattati in sito

Allegato n. 11 – Report dati meteo

1 PREMESSA

1.1 Introduzione

Il D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i. 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, Titolo III bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., è stata introdotta 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.

La presente relazione contiene quindi i risultati dei monitoraggi previsti dal PSC unitamente agli esiti di tutti i controlli effettuati nell'esercizio dell'Installazione, alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il Piano di Monitoraggio è parte integrante ed effettuati dalla Ditta **Fermo Asite s.u.r.l.**, nel corso dell'anno 2016, per la gestione del Centro Integrato di Gestione di Rifiuti Urbani (C.I.G.R.U.) ubicato nel Comune di Fermo, in C.da San Biagio.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata con Decreto del Dirigente della P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali della Regione Marche n. 97/VAA del 21/11/2011, è relativa alle attività nn. 5.3 e 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

5.3 - *"Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'Allegato 11 A della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 con capacità superiore a 50 tonnellate giorno";*

5.4 - *"Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti".*

L'AIA attualmente vigente è stata inoltre integrata e modificata dai seguenti atti:

- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 267 del 13/06/2014 (Provincia di Fermo):
"Comunicazione di modifica non sostanziale con aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale – Impianto di recupero (R3) e messa in riserva (R13) per la produzione di compost da rifiuti organici – Località San Biagio - Fermo";
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 488 del 21/11/2014 (Provincia di Fermo):
"Disciplina in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC). Applicazione D.Lgs. 4 marzo 2016 n. 46 – Attuazione dei procedimenti di riesame AIA";

- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 99 del 15/07/2016 (Provincia di Fermo):
“D.Lgs. n. 152/2016 – Impresa Fermo ASITE S.r.l.u. - Comunicazione di modifica non sostanziale con aggiornamento dell’autorizzazione integrata ambientale – Installazione denominata C.I.G.R.U. di gestione dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi – Località San Biagio – Fermo”;
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 111 del 08/09/2016 (Provincia di Fermo):
“D.Lgs. n. 152/2016 – Impresa Fermo ASITE S.r.l.u. - Comunicazione di modifica non sostanziale con aggiornamento dell’autorizzazione integrata ambientale – Installazione denominata C.I.G.R.U. di gestione dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi – Località San Biagio – Fermo”;
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 2 del 11/01/2017 (Provincia di Fermo):
“Impresa Fermo ASITE S.r.l.u. – Procedimento art. 29-nonies, D.Lgs. n. 152/2006 - Comunicazione di modifica non sostanziale con aggiornamento dell’autorizzazione integrata ambientale – Integrazione CER – Impianto di trattamento meccanico biologico di rifiuti urbani – Località San Biagio – Fermo”;
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 106 del 10/08/2016 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. 7 settembre 2010, n. 160 – Impresa Fermo ASITE S.r.l.u. – D.Lgs. n. 152/2006 art. 29-ter – Istanza di modifica sostanziale dell’autorizzazione integrata ambientale “Progetto di scavo e riprofilatura porzione settore C della discarica” – Installazione di discarica per rifiuti non pericolosi (D1) – Località San Biagio – Fermo”. Con il Provvedimento conclusivo del Responsabile del SUAP del Comune di Fermo n. 61/2017 (Prot. 8584 del 20/02/2017) ai sensi dell’art. 7, c. 6 del DPR 160/2010, è stata autorizzata la modifica sostanziale dell’AIA n. 97/VAA del 21/10/2011, rilasciata alla Fermo Asite S.u.r.l. per la gestione e l’esercizio dell’installazione denominata C.I.G.R.U., sito in C.da San Biagio Fermo.

Ai sensi dell’art. 29-quater, comma 11 del D.Lgs. 152/06, Titolo III-Bis (ex D.lgs. n. 59/2005), l’AIA sostituisce ogni altra autorizzazione, visto, nulla osta, parere in materia ambientale, in particolare sono sostituite le seguenti autorizzazioni:

- RIFIUTI: Adeguamento discarica - Autorizzazione 447/GEN n. 54/TARE del 17/12/2009 relativa all’approvazione del Piano di Adeguamento Discarica per rifiuti non pericolosi;

- RIFIUTI: Compostaggio rifiuti organici – Autorizzazione n. 2232/GEN del 26/04/2007 rilasciata dalla Prov. di Fermo relativa all’esercizio dell’attività di compostaggio (R3) di rifiuti organici (compost di qualità);
- ARIA: Impianto produzione compost qualità - Autorizzazione alle emissioni in atmosfera n. 2247/GEN e n. 123/SA del 30/04/2007 rilasciata dalla Provincia di Ascoli Piceno e riguardante le emissioni in atmosfera per l’impianto di produzione di compost di qualità;
- RIFIUTI: Impianto tecnologico di selezione e biostabilizzazione - Autorizzazione n. 3595/GEN e n. 164/SA del 26/06/2009 rilasciata dalla Provincia di Ascoli Piceno, per le operazioni di smaltimento D8, D9, D13 D15 e per le operazioni di recupero R3, R4, R13;
- ARIA: Emissioni in atmosfera impianto riciclaggio e compostaggio di rifiuti solidi urbani - Autorizzazione n. 3243/GEN e n. 215/SA del 20/07/2005 rilasciata dalla Provincia di Ascoli Piceno e relativa alla modifica dell’impianto di riciclaggio e compostaggio di rifiuti solidi urbani che dà luogo ad emissioni in atmosfera;
- RIFIUTI: Trattamento biologico D8 di rifiuti speciali non pericolosi – Voltura autorizzazione n. 96 del 26/11/2010 rilasciata dalla Provincia di Fermo e relativa all’esercizio dell’attività di trattamento biologico D8 di rifiuti speciali non pericolosi;
- ARIA: Impianto di captazione biogas - Volturazione rilasciata il 26/01/2010 con determina n. 9 dalla Provincia di Fermo;
- ACQUA: Scarico acque reflue industriali provenienti dall’impianto di trattamento (D8) di rifiuti speciali non pericolosi recapitanti in corpo idrico recettore – fosso Catalini che defluisce nel fiume Ete vivo – Autorizzazione n. 1542/GEN e n. 103/SA del 20/12/2010 con cui era stata volturata a favore di Fermo ASITE S.r.l. l’autorizzazione di cui alla Determinazione Dirigenziale della Provincia di Fermo n. 148 del 08/06/2009 (Reg. Gen. 3189) intestata all’impresa STECA S.p.A.;
- RIFIUTI: Impianto di combustione e valorizzazione energetica – già in esercizio a seguito della procedura semplificata per le operazioni di recupero R1 di rifiuti speciali non pericolosi costituiti dal biogas di discarica CER 190699 e con iscrizione n. FM/022 del registro provinciale di Fermo.

1.2 Finalità del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)

Il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, ha come finalità principale la verifica della conformità dell'esercizio del C.I.G.R.U. alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Nello specifico, il controllo e la sorveglianza garantiscono che:

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

Oltre ad identificare e quantificare che le prestazioni dei singoli impianti rientrino nelle condizioni dell'autorizzazione, con la presente relazione vengono riportati gli esiti degli autocontrolli effettuati come da programma (si veda il calendario dei controlli programmati debitamente trasmesso agli enti competenti), sui seguenti parametri ambientali:

- il percolato;
- le acque superficiali;
- la qualità dell'aria;
- il gas di scarica;
- le acque sotterranee;
- i dati meteo climatici;
- la topografia dell'area.

I prelievi e le analisi sono stati effettuati per mezzo di laboratori competenti che applicano le metodiche ufficiali.

La redazione del presente studio è stata effettuata con la collaborazione dei seguenti studi tecnici e laboratori esterni:

- per i rilievi topografici: Studio Tecnico Geometra S. ANTOGNOZZI
- per il monitoraggio ambientale ed analisi chimiche: CHEMICONTROL S.r.l. – ARGO GROUP SRL – ECOCHEM s.r.l.

1.3 Descrizione del Centro Integrato per la Gestione dei Rifiuti solidi Urbani (C.I.G.R.U.)

Il Comune di Fermo è situato nella zona sud orientale delle Marche, dista 10 km dal capoluogo della omonima provincia di Fermo. Il C.I.G.R.U. si trova a circa 184 m s.l.m e le coordinate geografiche dell'area sono 43.1581 di latitudine e 13.7098 di longitudine (prese al cancello di ingresso).

L'area del C.I.G.R.U. è ubicata in località San Biagio, Contrada San Biagio nel comune di Fermo e occupa una depressione naturale, da cui prende origine la valle del fosso Catalini.

La titolarità dell'impianto è in capo alla **FERMO ASITE s.u.r.l.**

Ragione sociale	FERMO A.S.I.T.E. s.u.r.l.
Sede Legale	Via Mazzini, n. 4 - 63900 FERMO
Sede Amministrativa	Via A. Mario, 42 - 63023 FERMO Telefono: +39.0734 223495 Fax: +39.0734.216769
Sede operativa C.I.G.R.U.	Località San Biagio - 63900 FERMO Ufficio accettazione e pesa: Tel. e Fax : 0734.621996 Ufficio direzione: Tel. 0734.622095 – Fax 0734.603772
Iscrizione CC.I.AA. di Fermo	01746510443
Direttore Tecnico C.I.G.R.U.	Dott. Gabriele Cutini dal 01/03/2014
Codice Istat (ATECO 2007)	38.11 - Raccolta di rifiuti solidi non pericolosi 38.21.09 - Trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi 35.11 - Produzione di Energia Elettrica

Attualmente all'interno del sito in oggetto sono funzionanti gli impianti di seguito descritti.

1.3.1 Impianto di smaltimento (DISCARICA)

L'impianto di smaltimento di San Biagio ha iniziato la sua attività dal 1985 con progressivo sviluppo delle volumetrie in funzione dei rifiuti abbancati, nei tre corpi contigui:

- corpo A (dal 1985 al 1992),
- corpo B (dal 1992 al 2005),
- corpo C (in fase di abbancamento).

1.3.2 Impianto di trattamento del percolato di discarica

L'impianto tratta prevalentemente il percolato prodotto dalla discarica. Il percolato è accumulato nella zona di stoccaggio posta alla base della discarica e sollevato mediante elettropompe fino all'impianto di trattamento (circa 100 m di dislivello). L'impianto integra i processi evapoconcentrazione e biologico ed ha una potenzialità massima autorizzata di 98,4 mc/g.

1.3.3 Impianto di selezione e compostaggio di rifiuti RSU - TMB

L'impianto, a seguito della dismissione del reparto raffinazione nel novembre 2012, è attualmente articolato in sei fasi distinte:

1. Ricezione e stoccaggio rifiuti;
2. Selezione primaria;
3. Recupero metalli ferrosi;
4. Compostaggio della frazione organica;
6. Smaltimento.

La biostabilizzazione avviene in reattori di compostaggio, dotati di sistema di rivoltamento e areazione, confinati e dotati di sistema di abbattimento dell'aria esausta.

1.3.4 Impianto per la produzione di compost da rifiuti organici (RO)

Questo impianto consente la produzione di ammendante compostato misto e ammendante compostato verde attraverso la biotriturazione della frazione ligneo-cellulosica derivante dalla cura del verde ornamentale e delle potature in generale e la giusta miscelazione con la frazione umida della raccolta differenziata.

1.3.5 Impianto di valorizzazione energetica di biogas

Il biogas prodotto dai rifiuti e composto per circa il 50% di gas metano e non può essere liberato in atmosfera. L'impianto capta il biogas prodotto e utilizza il suo recupero per fini energetici ed ambientali. Il biogas estraibile, mediamente di 500 mc/h – con punte massime di 900 mc/h, in funzione del tempo di giacenza dei rifiuti in discarica e della sostanza organica contenuta nei rifiuti, viene attualmente utilizzato per la produzione di energia elettrica evitando l'uso di fonti non rinnovabili e limitando perciò l'immissione in atmosfera di rilevanti quote di CO₂.

2 LA DISCARICA

La gestione della discarica è attuata secondo le prescrizioni tecniche ed amministrative contenute nella D.D. n. 447/GEN (n° 54/TARE) del 17/12/2009 della Provincia di Fermo, avente per oggetto “...D.Lgs. 13 gennaio 2003, art. 17 comma 4. Approvazione Piano di Adeguamento discarica per rifiuti non pericolosi in località San Biagio nel Comune di Fermo”, e ricontenuta all’interno dell’AIA n. 97/VAA del 21/11/2011 e s.m.i.

Al fine di dimostrare la conformità della discarica alle condizioni dell'autorizzazione e di fornire tutte le conoscenze sul comportamento dei rifiuti in essa conferiti, con la presente, la FERMO ASITE fornisce all'ente territoriale competente, anche tutte le informazioni di cui all'articolo 10, comma 1, lettera l) del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. di seguito riassunte:

- a) quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti e loro andamento stagionale (cfr. § 2.2);
- b) prezzi di conferimento (cfr. § 2.2.4);
- c) andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento (cfr. § 3.2);
- d) quantità di biogas prodotto ed estratto e relative procedure di trattamento e smaltimento (cfr. § 5.3 e 5.4);
- e) volume occupato e capacità residua nominale della discarica (cfr. § 2.4);
- f) i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali (cfr. § 2.1 e capitolo 6).

2.1 Procedura di accettazione e ricevimento rifiuti

La società ASITE applica delle procedure, parti integrante del SGA (Sistema di Gestione Ambientale) certificato EMAS IT-000605, per il controllo dei rifiuti in accettazione all’impianto, in ottemperanza del DM 27 settembre 2010.

Per i rifiuti Speciali conferiti dalle ditte o imprese:

- richiesta di omologazione del rifiuto prima del conferimento in discarica, mediante identificazione del produttore e del ciclo produttivo;
- acquisizione della caratterizzazione analitica del rifiuto da parte del produttore redatta ai sensi del D.lgs. 36/2003, del DM 27/09/2010 art. 2 per la verifica della conformità ai criteri di assimilabilità in discarica;
- verifica presenza del codice nell’elenco CER autorizzati di cui all’allegato C all’autorizzazione AIA;
- identificazione del soggetto conferente e controllo della documentazione di corredo (formulari) e della autorizzazione del trasportatore (iscrizione Albo Gestori Rifiuti per i codici trasportati e per il mezzo utilizzato al trasporto);

- identificazione del rifiuto (come tipologia e come codice CER);
- conferimento nelle aree predisposte per lo smaltimento in Discarica (deposito nella vasca in coltivazione);
- verifica in loco del rifiuto scaricato, presso il punto di scarico, a cura degli operatori della discarica;
- pesatura di ogni tipologia di rifiuto conferito e registrazione su supporto informatico.

La documentazione relativa ai controlli effettuati sui rifiuti per il rilascio dell'autorizzazione al conferimento sono a disposizione presso gli uffici del C.I.G.R.U.

Tutti i rifiuti in ingresso alla Discarica di San Biagio vengono identificati, pesati e registrati su supporto informatico, mediante l'utilizzo di un software dedicato (fornito dalla impresa Anthea di Roma - riferimento: www.antheanet.it), che permette il controllo in modo automatico dei codici dei rifiuti in ingresso e delle autorizzazioni dei trasportatori.

Il software consente la verifica formale in automatico del carico (corrispondenza codice rifiuto, targhe automezzo, autorizzazioni al trasporto ecc.), la registrazione immediata della pesata (collegamento hardware con l'impianto di pesatura) e la stampa in automatico di formulari per i rifiuti in uscita e dei registri di carico/scarico a fine giornata.

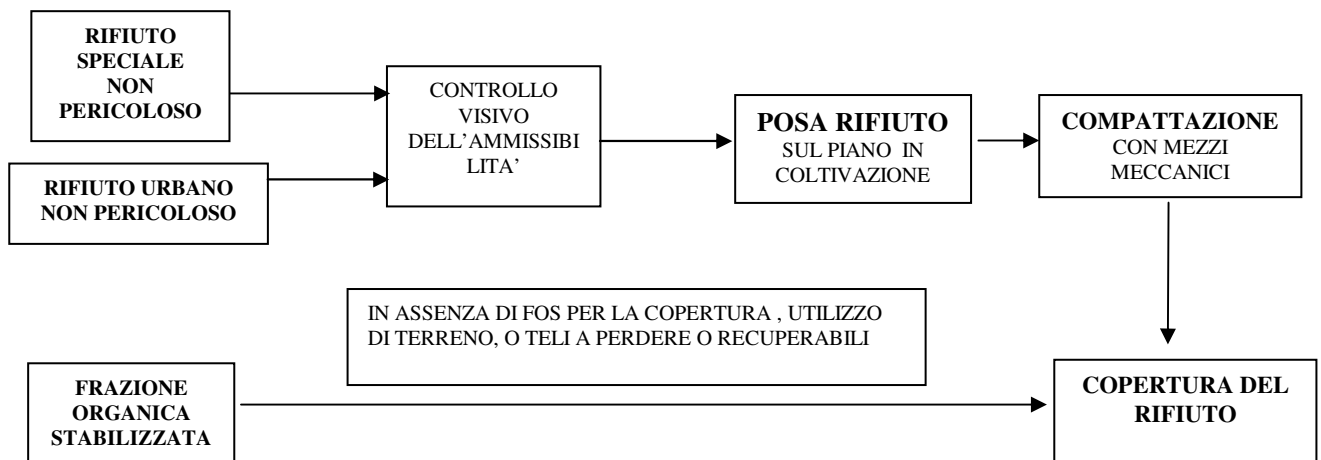
Presso l'area di scarico è sempre presente un addetto che presiede le operazioni di scarico dei rifiuti dal mezzo ed esegue la ispezione visiva dei rifiuti, per:

- verificarne la compatibilità fisica del rifiuto con quanto dichiarato (tipologia del rifiuto e codice CER) – in caso di anomalie provvede ad avvisare il responsabile di impianto che può procedere con ulteriori accertamenti e, se ritenuto necessario, campionatura per analisi (da effettuare presso laboratori esterni);
- individuare e separare manualmente rifiuti per i quali ai sensi del D.Lgs. n.36/2003 è vietato lo smaltimento in discarica (es. pneumatici, batterie, RAEE, ecc.).

In casi di sospetta incompatibilità il carico viene respinto al mittente e contemporaneamente effettuata la comunicazione di cui all'art. 11, lettera g) del D.Lgs. 36/03.

I rifiuti speciali provenienti da ditte e/o imprese, nonché quelli provenienti da altri impianti di trattamento e selezione, solitamente giungono sfusi in cassoni oppure confezionati in balle (per economia del trasporto, riducendo i volumi). I rifiuti conferiti in vasca, vengono distribuiti sulla superficie e successivamente compattati con mezzi meccanici.

Di seguito si riporta uno schema semplificato a blocchi dell'attuale trattamento dei rifiuti a smaltimento in Discarica:



2.2 Caratteristiche e quantitativi rifiuti urbani e speciali conferiti in discarica

2.2.1 Comuni conferenti

Nell'anno 2016 hanno conferito in discarica i seguenti comuni della Provincia di Fermo.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 01. ALTIDONA | 17. MONTEFALCONE APPENNINO |
| 02. AMANDOLA | 18. MONTEFORTINO |
| 03. CAMPOFILONE | 19. MONTEGIORGIO |
| 04. FALERONE | 20. MONTEGRANARO |
| 05. FERMO | 21. MONTEPARO |
| 06. FRANCAVILLA D'ETE | 22. MONTERUBBIANO |
| 07. GROTTAZZOLINA | 23. MONTOTTONE |
| 08. LAPEDONA | 24. MORESCO |
| 09. MAGLIANO DI TENNA | 25. ORTEZZANO |
| 10. MASSA FERMANA | 26. PEDASO |
| 11. MONSAMPIETRO MORICO | 27. PETRITOLI |
| 12. MONTAPPONE | 28. PORTO SAN GIORGIO |
| 13. MONTE GIBERTO | 29. RAPAGNANO |
| 14. MONTE RINALDO | 30. SANTA VITTORIA IN MATENANO |
| 15. MONTE VIDON COMBATTE | 31. SERVIGLIANO |
| 16. MONTE VIDON CORRADO | 32. SMERILLO |

2.2.2 Codici CER conferiti in discarica nell'anno 2016

020705	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI
040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA
040109N.C.	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA (NON COMPATTATI)
040220N.C.	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 04 02 19 (NON COMPATTATI)
070213N.C	RIFIUTI PLASTICI (NON COMPATTATI)
070217N.C.	RIFIUTI CONTENENTI SILICIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 070216 (NON COMPATTATI)
070299 N.C.	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI (NON COMPATTATI)
150203	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI ED INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 150202 (Filtri aria)
160112	PASTIGLIE PER FRENI,DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 160111
160306	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305
160306 N.C.	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305 (NON COMPATTATI)
170904N.C.	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 1709 02 E 170903 (NON COMPATTATI)
190203N.C.	MISCUGLI DI RIFIUTI COMPOSTI ESCLUSIVAMENTE DA RIFIUTI NON PERICOLOSI (NON COMPATTATI)
190501	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA
190501FIN	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (FINO)
190501G.R.P.	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (GROSSO DA RAFF.)
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA
190503FOS	COMPOST FUORI SPECIFICA (F.O.S.)
190801	VAGLIO
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA (NON COMPATTATI)
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE
190904	CARBONE ATTIVO ESAURITO
191204N.C.	PLASTICA E GOMMA
191208	PRODOTTI TESSILI
191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211
191212S.P.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 - S.R.
191212S.R.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 - S.R.
200301A.C.	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILABILI CAMPEGGI)
200301ANC	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI NON COMPATTATI)
200301ASS	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI)
200301COR RE	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (CORPI DI REATO)
200301D.F.	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (DOCUMENTI FISCALI)
200301P.S	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (PULIZIA SPIAGGIA)
200301R.C	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (RIFIUTI DA ESUMAZIONE ED ESTUMULAZIONE)
200303N.C	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE (NON COMPATTATI)
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI
200307 ABB	RIFIUTI INGOMBRANTI (ABBANDONATI NEL TERRITORIO COMUNALE DI FERMO)
200307 ALL	RIFIUTI INGOMBRANTI (Alluvione)
200307N.C.	RIFIUTI INGOMBRANTI (NON COMPATTATI)
200307SPEC	RIFIUTI INGOMBRANTI (IN USCITA DALL'IMPIANTO RSU DA ATTIVITA' R13)

2.2.3 Quantitativi rifiuti smaltiti nell'anno 2016

I rifiuti conferiti e destinati allo smaltimento (operazione D1-deposito sul suolo) nella discarica in oggetto, sono riassunti nella tabella di seguito riportata e trattasi principalmente di rifiuti della seguente tipologia:

- Rifiuti Urbani ed Assimilati, raccolti sul territorio provinciale (32 comuni);
- Rifiuti Speciali non pericolosi;
- Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti del C.I.G.R.U..

TIPOLOGIA	QUANTITATIVI (Kg)
RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI (raccolti sul territorio Provincia FM)	8.950.650
RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI	64.677.410
RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI DEL C.I.G.R.U.	34.835.140
TOTALE GENERALE	108.463.200

Il dettaglio del conferimento dei rifiuti è riportato nelle seguenti tabelle:

- **TABELLA 2:** elenco dei rifiuti URBANI e ASSIMILATI suddivisi per mese e per provenienza;
- **TABELLA 3:** elenco dei rifiuti SPECIALI suddivisi per mese e per provenienza;
- **TABELLA 4:** elenco dei rifiuti suddivisi per tipologia (codice CER);
- **TABELLA 5:** andamento mensile rifiuti.

2.2.4 Prezzi applicati per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi

Gli importi riportati in tabella sono da considerarsi al netto di IVA di legge, tasse e imposte presenti per come definite dalla Regione Marche e/o enti locali e/o da altri organi dello Stato.

Tabella 1: PREZZI DI CONFERIMENTO (ANNO 2016)

Tipologia	Codice CER Classe	Tariffa (€/t)
Rifiuti urbani	20 03 01 20 03 03 20 03 07	58,00
Fanghi industriali e civili	19 08 05 04 02 20	65,00
Rifiuti speciali	Tutti gli altri codici CER in ingresso	75,00 circa

Tabella 2: ELENCO RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI SUDDIVISI PER MESE E PROVENIENZA

COMUNI Provincia di FM	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ALTIDONA	4760	0	0	10410	0	4270	9150	2360	0	9880	0	4530	45.360
AMANDOLA	7720	2990	3690	7630	0	0	50	0	0	0	0	0	22.080
CAMPOFILONE	4750	5410	0	2980	3730	3300	2900	7770	7200	5430	3030	2570	49.070
FALERONE	9070	4940	3610	4640	4200	9160	3930	3210	3700	9040	10160	0	65.660
FERMO	322630	359980	359650	460200	1557750	990190	674780	597030	398600	303000	290510	294480	6.608.800
FRANCAVILLA D'ETE	0	630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	630
GROTTAZZOLINA	0	0	40	0	2840	0	0	0	0	0	250	470	3.600
LAPEDONA	1830	0	1550	3260	0	1430	2040	1640	0	2110	0	1860	15.720
MAGLIANO DI TENNA	0	2270	0	0	0	0	0	0	3030	0	0	2620	7.920
MASSA FERMANA	0	3530	0	5690	0	0	0	0	0	3980	1140	1030	15.370
MONSAMPIETRO M.	0	0	0	0	0	120	0	0	830	730	0	0	1.680
MONTAPPONE	0	0	0	2720	0	4480	1240	0	0	0	1640	2000	12.080
MONTE GIBERTO	1530	2140	3970	860	4070	2660	0	0	0	0	0	0	15.230
ECOCENTRO INT. (*)	2330	2570	6040	6950	3660	7370	3190	4650	6150	8290	3290	4470	58.960
MONTE RINALDO	400	0	0	800	0	0	400	0	0	530	0	0	2.130
MONTE VIDON COMB.	400	0	0	800	0	0	400	1270	0	530	0	0	3.400
MONTE VIDON CORR.	0	0	0	0	0	3370	0	0	0	0	3350	0	6.720
MONTEFALCONE	3400	0	0	0	0	3400	0	0	0	0	1500	0	8.300
MONTEFORTINO	2770	0	0	0	4410	0	3420	0	4590	0	3770	0	18.960
MONTEGIORGIO	12590	16730	5780	6850	10470	18230	9300	21210	9680	18100	12210	5840	146.990
MONTEGRANARO	0	0	0	11420	33560	0	0	0	0	0	0	0	44.980
MONTEPARO	0	2920	0	0	2870	0	0	3070	4610	0	0	2710	16.180
MONTERUBBIANO	0	2490	0	0	1470	4740	0	1940	2000	1610	2220	1700	18.170
MONTOTTONE	0	0	0	0	0	170	0	0	1200	1050	0	0	2.420
MORESCO	0	2540	2330	0	1540	0	2610	1940	2760	0	2100	0	15.820
ORTEZZANO	800	0	0	1610	0	0	810	0	0	1050	0	0	4.270
PEDASO	0	9060	0	0	0	0	34000	0	13480	0	0	4000	60.540
PETRITOLI	3360	2900	7010	6340	2970	3330	6270	9000	6400	5920	7370	3070	63.940
PORTO SAN GIORGIO	63770	47550	24770	67150	68210	55590	52660	88280	86290	81500	57710	60710	754.190
RAPAGNANO	5460	0	820	0	3960	0	0	2830	3580	4040	0	0	20.690
SANTA VITTORIA	1980	0	2700	2170	3310	3140	0	3610	3440	2000	3450	0	25.800
SERVIGLIANO	34060	33070	29500	38010	33010	67460	28810	35620	43420	45220	29250	36210	453.640
SMERILLO	1900	0	0	0	0	0	0	0	0	2210	0	0	4.110
TOTALE COMUNI													8.593.410

(*): Grottazzolina (comune capofila), Monte Giberto, Ponzano di Fermo, Montottone, Belmonte Piceno, Monsampietro Morico, Monteleone di Fermo.

RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI ALTRI SOGGETTI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
FERMO COMMISSARIATO DI P.S.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	830	830
TRIBUNALE DI FERMO (G.I.P.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	40
FERMO GUARDIA DI FINANZA	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	70	100
ITALSERVIZI - AUTOSTRADE SPA	14020	40760	21990	67580	40520	20160	0	31240	33240	23830	55500	7430	356.270
TOTALE ALTRI SOGGETTI													357.240

Tabella 3: ELENCO RIFIUTI SPECIALI SUDDIVISI PER MESE E PROVENIENZA

RIFIUTI SPECIALI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ACIAM S.P.A.	752.560	404.900	399.640	451.190	583.600	194.790	0	0	0	0	0	0	2.786.680
APM S.P.A. - CORRIDONIA	78.990	55.930	97.720	95.860	146.730	129.360	98.870	200.110	162.850	70.850	79.210	0	1.216.480
APM S.P.A. - VILLA POTENZA	88.290	125.140	53.740	85.960	71.120	88.540	69.850	36.160	67.400	69.290	34.200	0	789.690
AMA S.P.A. - VIA ROCCA CENCIA	147.110	206.060	726.510	990.180	468.020	579.820	462.600	0	0	0	0	0	3.580.300
AMA S.P.A. - VIA SALARIA	1.015.740	1.591.270	2.269.790	1.309.770	1.920.960	1.819.410	1.486.940	147.520	290.510	145.460	282.220	0	12.279.590
ASS. PROD. PROMARCHE	0	0	0	31.150	0	0	0	0	0	0	0	0	31.150
BIOTEC SNC	6.790	12.540	7.380	6.230	9.310	10.740	14.370	0	2.970	4.290	4.230	0	78.850
C.E.S.C.A. S.A.S.	162.460	184.210	169.070	197.500	244.820	204.760	139.400	215.470	240.540	241.370	160.050	0	2.159.650
C.I.I.P. Acquasanta Loc. Centrale	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	300
C.I.I.P. Acquasanta Loc. Bagno	0	0	0	0	0	0	1.000	0	0	0	0	0	1.000
C.I.I.P. ALTIDONA	38.100	36.810	22.330	21.320	46.050	22.970	24.880	49.590	39.600	10.190	21.020	0	332.860
C.I.I.P. AMANDOLA - LOC. PIGNOTTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	200
C.I.I.P. AMANDOLA - LOC. PIAN DI CONTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0	1.000
C.I.I.P. Appignano - FRAZ. VALLE CHIFENTI	0	0	0	0	0	900	0	0	0	0	450	0	1.350
CIIP ARQUATA DEL TRONTO - LOC. PRETARE	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
CIIP ARQUATA DEL TRONTO - LOC. BORGO	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	200
CIIP ARQUATA DEL TRONTO - LOC. PESCARA	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	70
CIIP ARQUATA DEL TRONTO - LOC. TRISUNGO	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	400
CIIP ARQUATA DEL TRONTO - LOC. SPELONGA	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
C.I.I.P. ASCOLI PICENO	167.450	130.440	108.280	114.250	104.350	35.300	136.250	0	119.620	76.170	57.170	0	1.049.280
C.I.I.P. FERMO BASSO TENNA	40.250	27.130	23.890	28.220	39.050	15.280	66.900	25.400	11.860	26.550	36.870	0	341.400
C.I.I.P. COMUNANZA	11.770	35.990	36.870	0	24.510	26.260	26.370	0	0	11.760	14.230	0	187.760
C.I.I.P. CUPRAMARITTIMA	44.680	42.290	39.370	50.260	41.100	31.610	33.700	28.650	55.180	47.750	26.260	0	440.850
C.I.I.P. FERMO - VIA RIO	161.170	172.110	85.480	132.070	92.670	116.500	55.750	114.870	97.160	32.990	36.500	0	1.097.270
C.I.I.P. FERMO - LOC. SALVANO	194.050	191.340	158.830	199.760	153.150	39.360	224.950	178.570	196.870	104.460	92.080	0	1.733.420
C.I.I.P. FORCE LOC. FONTE DELLE DONNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	50
C.I.I.P. FORCE LOC. RIPA CORVARA S. VINC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	50

C.I.I.P. GROTTAMMARE	94.220	121.730	93.490	161.990	44.900	207.330	162.810	114.320	83.960	56.780	56.100	0	1.197.630
C.I.I.P. MALTIGNANO	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	500	0	1.300
C.I.I.P. MOZZANO	0	0	0	0	0	0	700	0	0	0	0	0	700
C.I.I.P. OFFIDA	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	1370	0	2.170
C.I.I.P. PALMIANO - LOC. CATASTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	80
C.I.I.P. PALMIANO - LOC. CASTEL SAN PIETRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	80
C.I.I.P. PEDASO	15.660	26.220	25.090	30.390	39.110	22.350	38.740	11.720	25.600	26.190	13.650	0	274.720
C.I.I.P. ROCCAFLUVIONE	0	0	0	0	2.110	0	0	0	0	0	100	0	2.210
C.I.I.P. SAN BENEDETTO DEL TRONTO	351.430	353.710	370.610	384.850	427.080	352.870	315.410	362.690	361.500	306.050	93.610	0	3.679.810
C.I.I.P. VENAGRANDE	0	0	0	0	1.200	0	0	0	0	0	800	0	2.000
C.I.I.P. VENAROTTA	0	0	0	0	950	0	0	0	0	0	150	0	1.100
CIARALLI LUCIO	900	1.980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.880
COMUNE DI FERMO	0	0	0	7.640	0	0	0	0	0	0	0	0	7.640
CUPRAL S.R.L.	0	0	0	0	168.800	29.070	0	0	465.420	82.650	0	0	745.940
D.M.G. S.R.L.	223.740	171.280	148.950	172.600	184.870	139.780	156.240	69.070	156.350	160.800	109.340	0	1.693.020
DAINO SHOES S.R.L.	3.320	2.850	2.600	2.040	2.760	0	0	0	0	0	0	0	13.570
DTV di Della Torre e Veneziano S.R.L.	47.690	50.670	50.700	49.770	26.010	49.190	47.390	63.430	103.290	52.910	52.490	0	593.540
E. GIOVI TMB 1	650.750	207.960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	858.710
E. GIOVI TMB 2	133.420	361.080	86.880	292.750	119.250	0	114.160	1.665.800	1.170.150	1.218.160	782.520	0	5.944.170
ECO CONSUL s.r.l.	32.850	94.220	64.470	77.940	86.290	39.930	0	0	0	0	39.240	0	434.940
ECO ELPIDIENSE S.R.L.	0	0	0	0	0	0	73.450	0	8.630	0	0	0	82.080
ECO-COMPOST MARSICA s.r.l.	85.530	96.460	149.880	129.220	361.710	233.020	185.360	227.070	127.370	105.470	143.530	0	1.844.620
ECOFAT CENTRO S.R.L.	30.260	0	28.690	26.890	0	0	29.540	0	24.540	26.240	0	0	166.160
ECOTEC S.R.L.	0	0	0	0	0	183.120	209.570	236.460	240.500	268.290	184.420	0	1.322.360
EUROSUOLE S.P.A.	55.950	71.070	55.860	58.570	71.790	71.470	82.750	32.570	57.880	97.870	62.880	0	718.660
F. & G. S.R.L.	0	0	0	0	11.960	0	0	0	0	0	0	0	11.960
FALERIA S.N.C.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.720	10.910	0	16.630
FEBI SECONDO & IVANO SNC	0	0	0	7.450	0	0	0	0	0	0	0	0	7.450
FIMATEX S.R.L.	0	0	12.650	0	26.390	0	0	0	0	0	0	0	39.040
GARDELLI S.R.L. UNIPERSONALE	0	0	50.450	96.810	77.230	49.480	52.250	74.120	78.000	52.390	49.850	0	580.580
GI.FA di Baglioni Gianni	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0	490
GIA' FED S.N.C.	0	490	0	0	845	0	1.030	0	0	640	0	0	3.005
I.T.V. INDUSTRIA TESSILE DEL VOMANO S.R.L.	0	12.920	13.150	12.760	12.580	0	28.290	0	0	12.350	0	0	92.050
ITALSERVIZI S.R.L.	343.970	411.670	414.230	462.200	439.070	443.680	423.670	317.220	335.070	362.190	192.580	0	4.145.550
LA CANTINA DEI COLLI RIPANI	0	9.420	0	0	0	0	0	0	0	0	13.240	0	22.660
LA.PLA.FER.CART. S.R.L.	39.760	52.180	145.930	82.950	126.070	119.330	84.450	46.980	84.370	83.900	90.020	0	955.940
LAVANDERIA VAL VIBRATA S.R.L.	0	14.520	0	0	16.890	29.270	0	0	0	14.350	17.550	0	92.580
MACERO MACERATESE S.R.L.	127.220	133.120	58.900	86.420	109.440	43.020	147.640	89.390	107.830	0	0	0	902.980
MACERO MACERATESE S.R.L. C.da Morica	0	0	0	0	0	0	24.800	0	0	0	0	0	24.800
MAGGIO ADUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46.900	0	46.900
MARMORE COSTRUZIONI di Marmore M.	0	0	0	0	4.820	0	0	0	0	5.100	0	0	9.920
MARZIALI EDELVAIS	1.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.020
MINCIONI AMBIENTE S.R.L.	0	0	8.060	63.290	21.120	14.530	37.180	4.530	20.200	29.660	9.660	0	208.230

MONALDI AURELIO S.R.L.	490	700	0	890	340	0	670	390	440	0	0	0	3.920
TRANCERIA NUOVA MA.RO.S. SNC.	0	250	0	0	280	0	580	0	0	450	0	0	1.560
OMM S.R.L.	0	0	0	0	0	0	3.470	0	0	0	0	0	3.470
PAVIND S.R.L.	52.590	0	38.600	114.050	199.960	126.460	265.200	187.460	243.590	186.160	138.070	0	1.552.140
PHYSIS S.R.L.	17.660	40.320	40.610	48.550	67.780	30.060	52.960	46.520	53.630	50.050	46.090	0	494.230
PICENAMBIENTE S.P.A. Relluce	0	0	0	0	0	0	0	0	45.610	228.180	178.970	0	452.760
PICENUM PLAST S.P.A.	0	5.120	9.010	0	11.650	0	11.700	6.950	0	9.460	0	0	53.890
PUBLISEARCH S.R.L.	1.300	0	0	0	1.650	1.070	0	0	0	1.440	0	0	5.460
PULI ECOL RECUPERI S.R.L.	85.570	90.040	85.450	76.990	70.150	88.530	129.280	70.910	39.340	35.270	84.780	0	856.310
RECUPERI MARCHE S.A.S.	101.450	68.830	26.430	101.450	91.920	124.450	104.510	66.240	76.790	34.510	15.420	0	812.000
RI.ME.L. S.R.L.	10.050	12.410	26.890	9.370	25.900	29.550	24.440	22.430	22.560	0	0	0	183.600
SADA S.R.L.	3.990	0	0	4.710	3.930	4.060	0	0	0	3.970	3.690	0	24.350
SAFETY TREND S.R.L.	7.140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.140
SANTAMARIA S.R.L.	0	0	0	2.370	0	0	0	2.840	0	0	0	0	5.210
SEA SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI S.R.L.	186.760	292.830	286.440	158.900	191.990	216.460	204.660	260.840	310.800	336.200	269.000	0	2.714.880
SIAM INTERNATIONAL s.r.l.	0	0	0	0	0	0	0	2.520	0	0	0	0	2.520
SIMA S.R.L.	3.450	1.570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.020
SMORLES S.N.C.	53.230	94.830	91.490	122.270	110.050	99.330	99.820	43.490	66.270	93.710	60.600	0	935.090
SOLETTIFICIO B.M.	0	0	580	660	0	930	500	320	0	830	700	0	4.520
SOLETTIFICIO BICCIRE'	2.790	2.350	2.200	1.760	2.930	2.710	1.990	1.160	2.180	2.050	2.030	0	24.150
SPEDY	0	220	0	0	265	0	0	0	0	520	0	0	1.005
STECA SPA - FERMO	0	0	38.890	49.020	45.880	51.110	37.470	18.370	39.480	23.820	19.850	0	323.890
STECA SPA - M. URANO	0	0	3.490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.490
TACCHIFICIO FALERIA SNC	0	0	0	0	0	0	12.420	0	0	0	0	0	12.420
TACCHIFICIO LUPA	0	0	0	0	9.950	0	0	10.240	0	0	0	0	20.190
TENNACOLA S.P.A. -FALERONE	0	400	13.850	0	0	28.290	0	0	0	430	0	0	42.970
TENNACOLA - M. GIORGIO	0	300	0	0	0	0	0	0	0	280	0	0	580
TENNACOLA S.P.A. - MAGLIANO DI TENNA	0	350	0	0	0	0	0	20.710	0	480	0	0	21.540
TENNACOLA S.P.A. - MONTE S. PIETRANGELI	0	400	14.250	16.170	13.680	0	0	0	300	0	0	0	44.800
TENNACOLA S.P.A. - MONTE S. GIUSTO	0	900	0	0	0	0	0	0	910	0	0	0	1.810
TENNACOLA S.P.A. - MONTEGRANARO SANTA LEANDRA	29.630	80.690	40.040	139.210	43.660	13.990	31.960	27.380	31.400	14.580	27.690	0	480.230
TENNACOLA S.P.A. - MONTEGRANARO VIA GUAZZETTI	52.690	14.660	21.700	40.290	14.800	30.550	49.330	0	44.060	33.120	27.220	0	328.420
TENNACOLA S.P.A. - MONTEGRANARO VIA RIO INFERNO	13.360	1.400	12.980	0	13.530	11.100	0	0	14.200	0	11800	0	78.370
TENNACOLA S.P.A. PETRIOLO C.DA FIASTRA	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400
TENNACOLA S.P.A. PETRIOLO C.DA CASTELLETTA	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400
TENNACOLA S.P.A. - SANT'ELPIDIO A MARE	0	500	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	750
TENNACOLA S.P.A. - TORRE S. PATRIZIO	0	500	0	0	0	0	0	0	390	0	0	0	890
TENNACOLA S.P.A. - URBISAGLIA	25.760	600	26.160	12.370	24.810	0	0	13.660	12.820	0	0	0	116.180



TM SERVIZI ECOLOGICI S.R.L.	0	0	23.510	8.690	18.520	8.110	0	0	0	5.080	0	0	63.910
TOMAIFICIO TRANCERIA GABRI S.R.L.U.	0	3.180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.180
TOMAIFICIO V.M. DI MICHETTI V.	3.110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.110
TOP METAL S.A.S.	0	0	0	0	0	0	2.660	0	0	0	0	0	2.660
TRANCERIA SOFIA di Sandroni Renato	0	0	0	0	0	4.120	0	0	0	0	0	0	4.120
VINCENZO FAGIOLI S.R.L.	6.220	6.510	15.770	7.060	7.100	0	0	26.620	0	34.900	13.770	0	117.950
TOTALE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI													64.677.410

Tabella 4: ELENCO RIFIUTI SUDDIVISI PER TIPOLOGIA

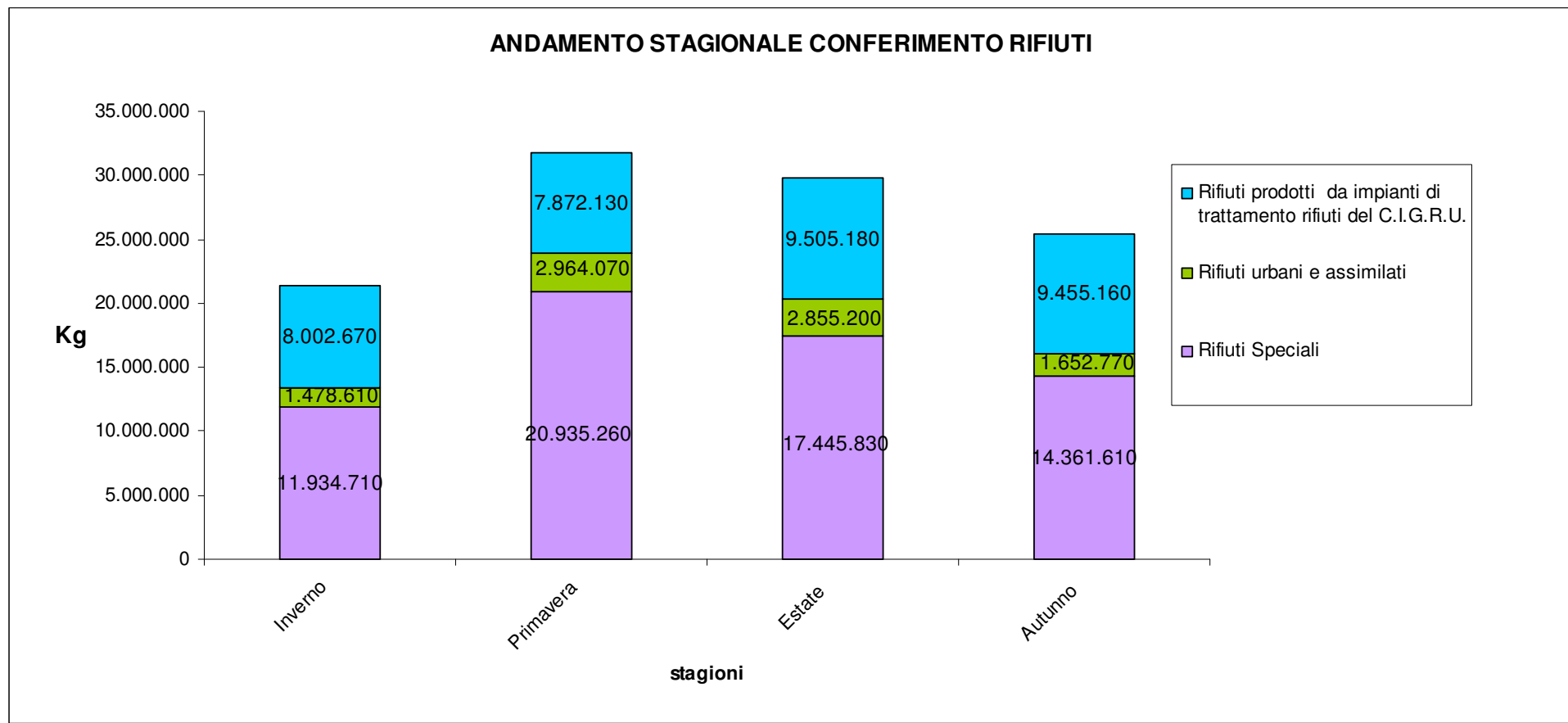
CER	RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI	QUANTITATIVI (Kg)
200301 A.C.	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILABILI CAMPEGGI)	774.240
200301ANC	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI NON COMPATTATI)	596.430
200301ASS	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI)	2.203.400
200301CO RE	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (CORPI DI REATO)	140
200301DF	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (DOCUMENTI FISCALI)	830
200301P.S	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (PULIZIA SPIAGGIA)	1.729.020
200301R.C	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (RIFIUTI CIMITERIALI)	5.960
200303N.C	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE (NON COMPATTATI)	2.035.100
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	243.190
200307 ABB	RIFIUTI INGOMBRANTI (ABBANDONATI)	20.240
200307 ALL	RIFIUTI INGOMBRANTI (ALLUVIONE)	22.660
200307 N.C	RIFIUTI INGOMBRANTI (NON COMPATTATI)	1.319.440
	TOTALE	8.950.650



CER	RIFIUTI SPECIALI	QUANTITA' (Kg)
020705	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	22.660
040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA	59.650
040109N.C	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA (NON COMPATTATI)	88.710
040220N.C.	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 04 02 19 (NON COMPATTATI)	223.670
070213N.C.	RIFIUTI PLASTICI (NON COMPATTATI)	293.460
070217N.C.	RIFIUTI CONTENENTI SILICIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 070216 (NON COMPATTATI)	18.090
070299 N.C.	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI (NON COMPATTATI)	718.660
150203	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI ED INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 150202 (Filtri aria)	8.630
160112	PASTIGLIE PER FRENI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 160111	189.230
160306	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305	250.250
160306 N.C.	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305 (NON COMPATTATI)	3.920
170904N.C.	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 1709 02 E 170903 (NON COMPATTATI)	30.220
190203N.C.	MISCUGLI DI RIFIUTI COMPOSTI ESCLUSIVAMENTE DA RIFIUTI NON PERICOLOSI (NON COMPATTATI)	2.197.670
190501	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA	452.760
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA	2.466.260
190801	VAGLIO	318.270
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA (NON COMPATTATI)	759.940
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE	12.493.010
190904	CARBONE ATTIVO ESAURITO	31.150
191204N.C.	PLASTICA E GOMMA	1.352.300
191208	PRODOTTI TESSILI	35.280
191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211	42.584.770
191212 S.P.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (SOLIDO POLVERULENTO)	78.850
	TOTALE	64.677.410

CER	RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEL C.I.G.R.U. E SMALTITI IN DISCARICA	QUANTITATIVI (Kg)
Impianto tecnologico di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)		
190501FIN	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (FINO)	7.895.350
190501G.R.P.	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (GROSSO DA RAFF.)	17.551.990
190503FOS	COMPOST FUORI SPECIFICA (F.O.S.)	3.822.000
200307SPE	RIFIUTI INGOMBRANTI (SPECIALI)	1.247.930
Impianto di compostaggio rifiuti organici (RO)		
191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11	4.317.870
	TOTALE	34.835.140

Tabella 5: ANDAMENTO MENSILE RIFIUTI CONFERITI



2.3 Utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) per la copertura dei rifiuti

Nel corso dell'anno 2016, è stata utilizzata della frazione organica stabilizzata (FOS), per la copertura finale giornaliera dei rifiuti conferiti, nel rispetto di quanto stabilito nella AIA n. 97/VAA del 21/10/2011.

La FOS utilizzata nel corso dell'anno 2016 deriva dalla fase di maturazione dell'impianto TMB dei soli rifiuti solidi urbani e non comprende il quantitativo prodotto a seguito della biostabilizzazione dei rifiuti provenienti dalla Provincia di Ancona (cfr. § 4.1).

Come evidenziato nella Tabella n. 4 riportata nel paragrafo 2.2 precedente, il quantitativo complessivo di FOS utilizzato nel 2016 è stato di 3.822.000 Kg, costituente circa il 11,0% del totale dei rifiuti provenienti dagli impianti e conferiti in discarica (inclusa la FOS stessa).

2.4 Calcolo del volume totale

Le volumetrie occupate dai rifiuti sono state opportunamente elaborate come prescritto di cui all'allegato B dell'AIA n°97/ VAA del 21/10/2011. Il controllo degli abbancamenti è stato effettuato con cadenza semestrale, al fine di verificare e controllare i consumi volumetrici e le quote di abbancamento dei rifiuti in conformità agli elaborati progettuali autorizzati. A tal proposito, sono stati realizzati nell'anno 2016 accurati rilievi topografici delle aree di abbancamento poste nel Settore B e del Settore C. L'andamento plano-altimetrico degli abbancamenti è meglio documentato nelle tavole allegate (TAV. DP1a/AIA 2016 e DP2a/AIA 2016), dove sono evidenziate le aree per singolo semestre. Va specificato che nel seguente rapporto volumetrico, non saranno considerati i volumi di rifiuti riportati nella porzione dei settori B e C dopo la data del 29/12/2016, porzioni ad oggi ancora oggetto di abbancamento e quindi area di natura non ancora rilevabile.

2.4.1 Rilievi e volumetrie 1° semestre 2016

Alla data del 1° rilevamento semestrale per l'anno 2016, il volume di abbancamento è così definito:

Volumetria di abbancamento porzione settori B/C – rilievo 29/06/2016

VOLUMETRIA ABBANCAMENTO = 46.703,397 mc

Verifiche e conclusioni 1° semestre 2016

Sulla base dei dati rilevati con l'ausilio di strumentazione GPS, considerando i riferimenti numerici in merito alle volumetrie dichiarate pregresse, per il periodo riferito al 1° SEMESTRE 2016, si dichiara quanto segue:

VOLUMETRIA di ABBANCAMENTO 1°Semestre 2016 = 46.703,397 mc così di seguito suddivisa:

- Volumetria in abbancamento su cubatura residua = 34.387,398 mc
- Volumetria in abbancamento su cubatura in eccedenza = 12.315,99 mc

Dai rapporti di calcolo delle Volumetrie Residue, scaturiti dalle sovrapposizioni tra i modelli matematici tridimensionali sviluppati con metodologia GPS, a seguito di rilievi piano/altimetrici effettuati durante tutto il 1° Semestre 2016, si evincono le seguenti quantità volumetriche:

Volumetria Residua dell'intero corpo Discarica Autorizzato – Situazione Giugno 2016

VOLUMETRIA RESIDUA COMPRESA COPERTURA FINALE (2,00mt) = **423.999,448 mc**

VOLUMETRIA RESIDUA ESCLUSA COPERTURA FINALE (2,00mt) = **222.500,088 mc**

2.4.2 Rilievi e volumetrie 2° semestre 2016

Alla data del 2° rilevamento semestrale per l'anno 2016, il volume di abbancamento è così definito:

Volumetria di abbancamento porzione settore B/C – rilievo 29/12/2016

Area di calcolo: 189.689,618 mq (sovrapposizione con intero rilievo di base)

VOLUMETRIA ABBANCAMENTO = **60.120,574 mc**

Verifiche e conclusioni 2° semestre 2016

Sulla base dei dati rilevati con l'ausilio di strumentazione GPS, considerando i riferimenti numerici in merito alle volumetrie dichiarate pregresse, per il periodo riferito al 2° SEMESTRE 2016, si dichiara quanto segue:

VOLUMETRIA di ABBANCAMENTO 2°Semestre 2016 = 60.120,574 mc così di seguito suddivisa:

- Volumetria in abbancamento su cubatura residua = 19.509,686 mc
- Volumetria in abb. su cubatura in eccedenza 2°Semestre 2016 = 40.610,918 mc

2.4.3 Verifiche e conclusioni 2016

Dai rapporti di calcolo delle Volumetrie Residue, scaturiti dalle sovrapposizioni tra i modelli matematici tridimensionali sviluppati con metodologia GPS, a seguito di rilievi plano/altimetrici effettuati durante tutto il 2° Semestre 2016, si evincono le seguenti quantità volumetriche:

Volumetria Residua dell'intero corpo Discarica Autorizzato – Situazione Dicembre 2016

VOLUMETRIA RESIDUA COMPRESA COPERTURA FINALE (2,00mt) = 385.108,860 mc

VOLUMETRIA RESIDUA ESCLUSA COPERTURA FINALE (2,00mt) = 202.990,402 mc

Sulla base dei dati rilevati con l'ausilio di strumentazione GPS (a partire dal 05/07/2013), considerando i riferimenti numerici in merito alle volumetrie dichiarate pregresse, per il periodo riferito all'intero anno 2016 si dichiara quanto segue:

VOLUME TOTALE ABBANCAMENTO 2016	m³
dal 28/12/2015 al 29/06/2016 (TAV. DP1/AIA-2016)	46.703,397
dal 29/06/15 al 29/12/2016 (TAV. DP2a/AIA-2016)	60.120,604
Volume Totale Occupato	106.824.001

Dai rapporti di calcolo delle Volumetrie Residue, scaturiti dalle sovrapposizioni tra i modelli matematici tridimensionali sviluppati con metodologia GPS, a seguito di rilievi plano/altimetrici effettuati, si evincono le seguenti quantità volumetriche:

VOLUMETRIA RESIDUA (esclusa copertura finale di 2,00 m)	m³
al 28/12/2016	202.990,402

Nota: per eventuali chiarimenti in riferimento alle volumetrie di cui sopra, si rimanda alla documentazione integrativa da presentare in riferimento al punto 11 della Det. Ambiente e trasporti n. 106 del 10/08/2016 – Autorizzazione alla modifica sostanziale AIA n. 97/VAA del 21/10/2011 finalizzata alla realizzazione di un “Progetto di scavo e riprofilatura di una porzione del settore C della discarica”

3 IL PERCOLATO

3.1 Introduzione

L'AIA vigente include l'autorizzazione al trattamento biologico D8 di rifiuti speciali non pericolosi *“Volturazione autorizzazione n. 96 del 26/11/2010 rilasciata dalla Provincia di Fermo e relativa all'esercizio dell'attività di trattamento biologico D8 di rifiuti speciali non pericolosi”* e l'autorizzazione allo scarico dell'effluente in acque superficiali: *“Voltura autorizzazione allo scarico (Determinazione N. 3189GEN (148/SA) del 08/06/2009) di acque reflue industriali. Ditta FERMO ASITE S.r.l., impianto di trattamento percolato località San Biagio, Comune di Fermo”*.

L'impianto è autorizzato per una capacità di trattamento pari $98,4 \text{ m}^3/\text{gg}$, ma la capacità effettiva è variabile in funzione delle condizioni di esercizio.

L'impianto di trattamento funziona in automatico 24 ore al giorno, 365 giorni l'anno salvo interruzioni per avaria o manutenzione.

L'impianto ha come fine principale il trattamento del percolato prodotto dal corpo discarica (CER 190703 – Percolato di discarica diverso da quello di cui alla voce 190702) che si forma sostanzialmente a seguito delle infiltrazioni di acqua, generalmente precipitazioni meteoriche, nella massa dei rifiuti.

I parametri principali che influenzano la produzione di percolato sono:

- caratteristiche meteo climatiche, piovosità evapotraspirazione;
- caratteristiche dei rifiuti inclusi i fanghi, umidità iniziale, pretrattamenti subiti, grado di compattazione, ecc;
- caratteristiche per le coperture temporanee, finali, proprietà dei materiali impiegati;
- estensione della superficie impermeabilizzata della discarica;
- efficienza del sistema di allontanamento delle acque superficiali.

L'azienda ha adottato tutte le misure necessarie al fine di ridurre le infiltrazioni di acqua dall'esterno, compatibilmente con le esigenze di rapporti idrici necessari per le reazioni di degradazione biologica:

- centralina di rilevazione dei dati meteo secondo le prescrizioni indicate nell'Allegato 2 al D.Lgs. 36/03 per il monitoraggio delle precipitazioni;
- per i settori chiusi: una continua ispezione e manutenzione della copertura e del reticolo di scolo delle acque superficiali, per verificare che la erosione superficiale non provochi infiltrazioni di acqua piovana nel corpo rifiuti, sotto lo strato di copertura;

- per il fronte in coltivazione: una protezione a monte, con fossi di guardia che allontanino più possibile le acque meteoriche; coltivando la discarica in pendio le acque meteoriche di monte dell'invaso aperto in coltivazione vengono allontanate in quanto non contaminate e sono ridotte al minimo quelle che entrano in contatto con i rifiuti, producendo percolato.

La raccolta del percolato prodotto dai rifiuti di tutti i settori della Discarica, viene realizzata mediante una rete di drenaggio che dal fondo discarica lo convoglia, per gravità, attraverso una condotta di sicurezza verso la parte più bassa della Discarica, ad una vasca di stoccaggio interrata in calcestruzzo, a tenuta idraulica, divisa all'interno in n. 2 settori, della capacità di circa 400 m³; successivamente esso viene inviato all'Impianto di trattamento esistente, dedicato al percolato di discarica ed ai reflui del Centro Integrato per la Gestione dei Rifiuti Urbani.

Al fine di dare maggiore sicurezza alla vasca di raccolta del percolato, la stessa è collegata, tramite sistema *"troppo pieno"*, a n. 2 laghetti di compensazione, posti in successione, che rappresentano il punto più basso della discarica.

Il sistema di raccolta del percolato è gestito in modo da:

- ridurre il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento e di estrazione;
- prevenire intasamenti ed occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto;
- resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica;
- sopportare i carichi previsti.

Il percolato di discarica verrà raccolto e smaltito per tutto il tempo di vita della discarica, secondo quanto stabilito nella autorizzazione e, comunque, per un tempo non inferiore a trenta anni dalla data di chiusura definitiva dell'impianto.

Per garantire la massima tutela ambientale anche nelle possibili situazioni di emergenza (eventi meteorologici eccezionali o eventuali guasti del depuratore), il Piano di Emergenza, di cui all'allegato B, capitolo 3 pag. 73 del Decreto AIA n. 97/VAA del 21/11/2011, è stato integrato con quanto contenuto nell'elaborato *"Emergenza Parametri Ambientali"* [IDL-832.9]. Viene quindi effettuato un controllo visivo giornaliero del livello di percolato; al raggiungimento del livello di allarme prefissato, ovvero livello del percolato sul secondo laghetto a meno 1 m dal livello massimo, si procede al prelievo del percolato per mezzo di autocisterne e al suo successivo trattamento presso impianti di depurazione esterni debitamente autorizzati.

3.2 Produzione e trattamento

La produzione totale di percolato (CER 19.07.03) della discarica di San Biagio, per l'anno 2016, è stata: **29.938,7 ton.**

Parte del percolato prodotto nel 2016 è stato inviato a trattamento presso impianti esterni, debitamente autorizzati, per un quantitativo pari a 771,7 ton; il quantitativo di percolato trattato presso l'impianto di trattamento C.I.G.R.U. nel corso del 2016 è risultato, quindi, 28.167,0 ton.

Il volume di percolato trattato internamente viene rilevato con frequenza giornaliera.

Oltre al percolato di discarica, vengono convogliate all'impianto anche le acque provenienti dall'auto-lavaggio (CER 16.10.02) per un quantitativo totale nel 2016 pari a 467,0 ton, già pre-trattate da un sistema di dissabatura-disoleatura per l'abbattimento delle sostanze sospese o non miscibili.

Le caratterizzazioni analitiche del percolato e delle acque di lavaggio inviate all'impianto di trattamento sono riportate nell'allegato 10.

Tabella 6: MATERIALE IN INGRESSO (Rifiuti trattati internamente)

PERCOLATO 2016	
Mese	Quantitativi (ton.)
GENNAIO	2.415,00
FEBBRAIO	2.157,00
MARZO	2.304,00
APRILE	2.341,00
MAGGIO	1.798,00
GIUGNO	2.454,00
LUGLIO	2.627,00
AGOSTO	2.433,00
SETTEMBRE	2.433,00
OTTOBRE	2.400,00
NOVEMBRE	2.428,00
DICEMBRE	2.377,00
Totale	28.167,00

ACQUE AUTOLAVAGGIO 2016	
Mese	Quantitativi (ton.)
GENNAIO	38,00
FEBBRAIO	61,00
MARZO	42,00
APRILE	42,00
MAGGIO	39,00
GIUGNO	34,00
LUGLIO	56,00
AGOSTO	34,00
SETTEMBRE	38,00
OTTOBRE	32,00
NOVEMBRE	25,00
DICEMBRE	26,00
Totale	467,00

3.3 Caratteristiche tecniche Impianto Trattamento Percolato

L'impianto trattamento percolato appoggia su un basamento in calcestruzzo rialzato rispetto al piano adiacente di almeno 30 cm.

Lungo il perimetro il basamento possiede un cordolo alto 15 cm che permette di raccogliere le acque meteoriche cadute all'interno dell'area di pertinenza o eventuali sversamenti accidentali che vengono poi inviati tramite canaline di raccolta alla fase biologica (Superficie impermeabile 415 mq). Le acque raccolte dalla copertura del box (63 mq) destinato a caldaia e sala quadri vengono confluite nel reticolo delle acque bianche del complesso di discarica.

I reflui in arrivo all'impianto subiscono un doppio trattamento:

- **EVAPO-CONCENTRAZIONE** a triplo effetto (scambiatori di calore)
- **BIOLOGICO**: depurazione a fanghi attivi.

Le sezioni principali sono:

- arrivo nella vasca di acidificazione;
- trattamento di evapo-concentrazione;
- passaggio nella vasca di neutralizzazione pH;
- trattamento biologico;
- Disinfezione e filtrazione finale.

L'energia termica necessaria al funzionamento dell'evaporatore viene fornita, sottoforma di vapore, da un impianto di recupero termico posizionato sui camini dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas.

Le modifiche apportate alla fase di evapo-concentrazione con la presentazione della PAS, ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. n. 28/2001, al Comune di Fermo in data 04/06/2014, sono state inserite nell'AIA attualmente vigente mediante Determinazione Ambiente e Trasporti n. 99 del 15/07/2016.

4 RECUPERO RIFIUTI URBANI

In base alla tipologia del rifiuto conferito al C.I.G.R.U., il processo di trattamento dei rifiuti urbani segue due vie distinte:

- Rifiuti Urbani derivanti dalla raccolta indifferenziata e parte di quelli assimilati e assimilabili, sono avviati all’Impianto di Selezione e Compostaggio dei rifiuti urbani;
- I Rifiuti Organici dalla raccolta differenziata sono inviati all’impianto per la produzione di compost di qualità.

4.1 Impianto tecnologico di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)

L'impianto RSU è articolato su una linea di separazione meccanica dei rifiuti, con la separazione dei materiali ferrosi recuperabili, della frazione secca, della frazione fine e della frazione umida e sul trattamento di quest'ultima frazione nella sezione di compostaggio dell'impianto stesso.

L'impianto in oggetto consente il trattamento dei rifiuti urbani, speciali assimilabili, producendo compost fuori specifica (utilizzato per la copertura giornaliera dei rifiuti in discarica). Gli scarti non utilizzabili vengono collocati in discarica per lo smaltimento finale.

L’impianto è attualmente autorizzato a ricevere e trattare i seguenti rifiuti:

- CER 190805: Fanghi prodotti da trattamento delle acque reflue urbane;
- CER 191212: Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211;
- CER 200108 : Rifiuti biodegradabili di cucine e mense;
- CER 200201: Rifiuti biodegradabili;
- CER 200301: Rifiuti urbani non differenziati;

Si ricorda che con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 4/PRES del 21/01/2016, avente per oggetto: “Art. 191 D.Lgs. 152/2006. Trattamento rifiuti urbani ATO 2-Ancona presso gli impianti di TMB di Urbino gestito da Marche Multiservizi S.p.A. e di Fermo gestito da Fermo Asite S.r.l. Modifica decreto del Presidente n. 1/PRES del 12/01/2016”, è stato autorizzato, in deroga alle operazioni, ai quantitativi ed ai Codici CER indicati negli atti di autorizzazione rilasciati dagli Enti componenti, il conferimento all’impianto TMB del rifiuto derivante dalla selezione del rifiuto urbano proveniente dai Comuni dell’Ambito Territoriale Ottimale (ATO) n. 2, per un periodo di sei mesi a decorrere dalla data di entrata in vigore dell’Ordinanza in questione.

E’ stato inoltre stabilito che i rifiuti derivanti dal trattamento oggetto dell’accordo

interprovinciale siano conferiti, ai fini dello smaltimento finale, presso le discariche situate nell'ATO 2 di provenienza.

L'Ordinanza n. 1/PRES del 12/01/2016, modificata dall'Ordinanza n. 4/PRES del 21/01/2016, è stata successivamente prorogata per ulteriori sei mesi a decorrere dall'entrata in vigore dell'Ordinanza n. 80/PRES del 11/07/2016: "Art. 191 D.Lgs. 152/2006. Trattamento rifiuti urbani ATO 2- Ancona presso impianto di TMB di Fermo gestito da Fermo Asite S.r.l. Proroga dell'ordinanza n. 1/PRES del 12/01/2016, modificata dall'Ordinanza n. 4/PRES del 21/01/2016".

Allo stato attuale, con Determinazione Ambiente e Trasporti n.2 del 11-01-2017 della PROVINCIA di FERMO, è stata autorizzata la modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto n. 97/VAA del 21/10/2011, costituita dall'introduzione del **CER 191212** "Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211" provenienti da impianti di pre-trattamento dei rifiuti urbani prodotti nella Regione Marche, nell'elenco dei rifiuti, riportato nell'allegato C al medesimo decreto, ammissibili nell'impianto Tecnologico di Selezione Meccanica e Biostabilizzazione (TMB).

Nella tabella di seguito riportata, oltre al quantitativo medio giornaliero calcolato su base mensile e annua dei rifiuti trattati per singolo comune della Provincia di Fermo, vengono indicati anche i quantitativi del CER 191212 proveniente dagli impianti di pre- trattamento dei rifiuti dell'ATO n. 2 – Provincia di Ancona.

Si evince che, complessivamente, nell'anno 2016 sono stati effettuati 7.641 conferimenti per un quantitativo complessivo di rifiuti pari a 40.722.850 kg, di cui:

- 27.147,55 tonnellate del rifiuto CER 200301;
- 8.239, 61 tonnellate del rifiuto CER 200108;
- 5.335,69 tonnellate del rifiuto CER 191212.

Il CER 200108 in ingresso all'RSU è costituito dal rifiuto risultato non conforme alle specifiche richieste dall'impianto di trattamento della frazione organica dei rifiuti dalla raccolta differenziata e pertanto non utilizzabile per la produzione di compost di qualità.

La quantità di FOS (CER 190503) complessivamente prodotta dall'impianto di biostabilizzazione nel corso del 2016 è risultata pari a 9.732,9 tonnellate; di queste 3.822,0 tonnellate sono state impiegate per la copertura giornaliera della discarica di Fermo, la restante parte, restituita, ai fini dello smaltimento finale, ai rispettivi impianti di discarica di Corinaldo (3.204,85 ton) e Maiolati Spontini (2.706,05 ton).

Tabella 7.1: QUANTITA' ED ANDAMENTO STAGIONALE RIFIUTI TRATTATI (CER 200301)

Conferenti	CER 20.03.01 (kg)												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
ALTIDONA	35.350	33.210	46.250	44.850	41.490	63.240	71.030	99.500	53.810	36.910	41.620	37.880	605.140
AMANDOLA	32.420	33.840	39.070	36.160	37.420	43.270	40.440	52.850	33.720	40.770	41.750	33.720	465.430
BELMONTE PICENO	3.150	4.040	3.230	3.840	5.030	3.670	3.180	4.360	3.710	4.250	3.690	3.500	45.650
CAMPOFILONE	18.850	23.030	20.250	18.690	25.540	32.980	37.210	54.910	25.440	26.900	24.950	21.930	330.680
FALERONE	109.260	109.550	131.910	46.400	20.240	22.910	30.120	23.150	23.970	34.610	27.530	31.930	611.580
FERMO	530.450	536.930	559.490	590.850	603.710	603.810	610.120	611.760	550.450	604.260	529.390	521.150	6.852.370
FRANCAVILLA D'ETE	15.240	14.760	16.720	8.030	10.950	8.100	7.290	12.010	8.700	13.460	14.400	12.750	142.410
GROTTAZZOLINA	23.250	24.950	30.120	24.270	25.250	29.620	22.650	20.460	28.810	23.960	23.290	27.330	303.960
LAPEDONA	37.420	34.250	32.870	36.670	38.020	35.150	38.050	43.960	34.820	34.710	31.500	35.930	433.350
MAGLIANO DI TENNA	11.210	14.330	11.050	12.520	15.690	13.960	11.990	13.300	12.630	16.970	13.180	12.750	159.580
MASSA FERMANA	22.670	25.920	32.830	18.680	8.100	13.510	15.630	11.740	13.496	13.590	14.540	15.170	205.876
MONSAMPIETRO MORICO	6.340	5.930	6.820	6.010	6.890	5.790	6.170	8.065	5.955	6.220	6.810	6.080	77.080
MONTAPPONE	61.480	62.090	69.170	27.820	21.360	21.420	20.890	13.720	18.114	35.860	34.560	35.530	422.014
MONTE GIBERTO	21.390	22.350	17.840	23.220	26.180	24.160	30.940	33.300	28.630	25.900	28.740	28.980	311.630
MONTE RINALDO	2.610	3.770	2.860	3.630	3.540	2.740	4.610	4.210	2.990	3.240	2.670	3.130	40.000
MONTE SAN PIETRANGELI	20.960	14.380	14.860	19.500	17.080	17.720	19.660	15.540	15.980	21.880	15.680	16.300	209.540
MONTE URANO	50.130	35.780	37.550	46.070	39.310	39.400	44.400	34.310	37.240	49.740	39.410	47.500	500840
MONTE VIDON COMBATTE	3.450	2.640	2.910	3.860	2.910	3.290	4.410	4.640	3.420	3.510	2.860	3.160	41.060
MONTE VIDON CORRADO	13.370	14.400	14.550	8.400	11.630	7.810	15.830	18.380	16.790	7.410	10.220	7.710	146.500
MONTEFALCONE APPENNINO	10.130	8.610	8.060	10.920	10.870	10.800	17.450	16.990	11.090	13.100	8.180	10.610	136.810
MONTEFORTINO	13.530	13.170	14.370	15.010	16.160	15.080	15.430	35.040	25.880	19.120	16.130	15.700	214.620

MONTEGIORGIO	136.420	132.050	123.890	71.340	68.750	63.120	76.540	60.050	59.380	144.880	125.770	136.040	1.198.230
MONTEGRANARO	80.840	82.030	99.540	87.700	110.540	87.780	68.460	72.040	66.270	81.370	82.330	74.630	993.530
MONTELEONE DI F.	6.210	5.810	5.320	7.940	6.020	6.330	7.670	6.500	6.220	7.660	6.110	7.340	79.130
MONTELPARO	11.420	5.720	6.870	9.700	7.800	8.020	11.650	13.620	7.040	7.250	6.290	8.480	103.860
MONTERUBBIANO	64.820	63.140	67.510	74.890	75.650	74.010	77.810	91.790	70.160	69.350	70.150	64.140	863.420
MONTOTTONE	9.020	8.510	9.660	8.660	9.960	8.270	8.800	11.625	8.575	8.960	9.800	8.430	110.270
MORESCO	17.950	16.860	20.850	17.900	17.700	17.460	19.930	25.210	20.190	17.770	15.460	18.200	225.480
ORTEZZANO	7.400	6.190	6.080	7.570	5.960	5.570	7.960	7.210	7.240	7.160	5.150	5.160	78.650
PEDASO	26.600	29.820	37.940	37.280	39.230	32.960	40.450	44.480	36.660	33.090	35.100	32.200	425.810
PETRITOLI	21.840	17.460	18.450	23.500	18.940	20.750	19.800	27.420	20.130	26.880	20.980	22.130	258.280
PONZANO DI FERMO	37.160	33.390	41.230	43.860	36.960	46.100	46.340	42.680	33.470	48.910	44.330	45.070	499.500
PORTO SAN GIORGIO	187.080	194.720	253.600	236.210	281.230	326.170	371.830	405.330	258.450	236.460	247.370	232.080	3.230.530
PORTO SANT' ELP.	234.010	241.880	235.270	273.250	301.980	300.740	357.880	383.550	273.770	283.990	269.980	300.750	3.457.050
RAPAGNANO	34.180	32.200	29.400	39.620	35.640	33.170	39.510	34.960	33.600	21.090	17.170	20.100	370.640
SANTA VITTORIA IN MATENANO	11.030	9.770	12.860	10.730	11.860	12.110	20.110	21.790	17.690	12.990	11.050	10.520	162.510
SANT'ELPIDIO A M.	123.360	107.950	135.060	135.600	124.060	142.950	127.470	111.350	111.570	137.570	129.270	127.580	1.513.790
SERVIGLIANO	73.110	68.660	78.320	89.780	88.050	90.780	91.790	97.490	92.650	82.560	83.770	75.350	1.012.310
SMERILLO	5.030	1.660	2.920	2.470	1.620	1.900	4.550	5.700	4.210	6.400	3.340	4.330	44.130
TORRE SAN PATRIZIO	12.510	9.100	9.440	12.840	10.890	10.050	11.390	9.230	9.330	13.930	10.350	13.580	132.640
ITALSERVIZI- AUTORSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.	6.080	5.730	8.800	4.760	5.250	5.790	7.230	5.370	5.880	6.540	4.570	9.330	75.330
ITALSERVIZI-CHEF EXPRES	3.490	2.930	3.560	2.730	4.580	3.920	3.940	11.400	6.880	2.250	3.160	4.000	52.840
CHEF EXPRES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.330	0	2.170	3.500
Media giornaliera	89675,8	84540,4	89205,8	88149,2	86540,0	92655,2	95715,8	100807,3	80961,9	88260,0	85304,0	86014,0	89.008,4
Numero scarichi	570	572	573	527	539	534	600	616	524	562	517	536	6.670
TOTALE	2.152.220	2.113.510	2.319.350	2.203.730	2.250.040	2.316.380	2.488.610	2.620.990	2.105.010	2.294.760	2.132.600	2.150.350	27.147.550

Tabella 7.2: QUANTITA' ED ANDAMENTO STAGIONALE RIFIUTI TRATTATI (CER 191212.)

Conferenti	CER 19.12.12 kg.												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
ASA S.r.l.	0	260.030	302.840	253.080	280.450	236.780	464.890	590.800	610.230	516.040	353.810	425.050	4.294.000
SO.GE.NU.S. S.p.A.	0	242.800	290.510	241.080	367.620	288.640	385.140	452.590	525.850	410.090	359.320	381.970	3.945.610
Media giornaliera	0	20113,2	22821,2	19766,4	24925,8	21016,8	32693,5	40130,4	43695,4	35620,4	28525,2	32280,8	27.015,1
Numero scarichi	0	21	25	21	27	22	36	44	48	39	30	34	347
TOTALE	0	502.830	593.350	494.160	648.070	525.420	850.030	1.043.390	1.136.080	926.130	713.130	807.020	8.239.610

Tabella 7.3: QUANTITA' ED ANDAMENTO STAGIONALE RIFIUTI TRATTATI (CER 200108 N.C.)

Conferenti	CER 20.01.08												TOTALE kg
	Gen. kg	Feb. kg	Marzo kg	Aprile kg	Maggio kg	Giugno kg	Luglio kg	Agosto kg	Set. kg	Ott. kg	Nov. kg	Dic. kg	
FERMO ASITE RO	365.370	386.110	380.770	450.800	505.680	425.340	553.210	561.210	463.080	412.250	411.030	420.840	5.335.690
Media giornaliera	15.223,8	15.444,4	14.645,0	18.032,0	19.449,2	17.013,6	21.277,3	21.585,0	17.810,8	15.855,8	16.441,2	16.833,6	17.494,1
Numero scarichi	44	46	45	49	60	47	61	62	54	52	54	50	624
TOTALE	365.370	386.110	380.770	450.800	505.680	425.340	553.210	561.210	463.080	412.250	411.030	420.840	5.335.690

4.2 Impianto di compostaggio rifiuti organici (RO)

Questo impianto consente la produzione di ammendante compostato misto e ammendante compostato verde 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.

La quantità massima stoccabile in R13 per il CER 200108 è di 120 tonnellate, mentre la potenzialità di trattamento giornaliera dell'impianto (R3) è di circa 75 tonnellate/giorno, per una potenzialità annua complessiva di circa 22.500 tonnellate/anno.

Nello specifico i rifiuti che possono essere immessi nel ciclo di lavorazione sono:

- Sfalci e potature dei parchi e dei giardini;
- Foglie e residui lignino-cellulosici;
- Scarti di lavorazioni ortofrutticole;
- Residui organici derivanti da attività agricole;
- Residui organici derivanti da attività agro-alimentari;
- Fanghi di depurazione delle acque provenienti da depurazione civile;
- Rifiuti organici da raccolta differenziata.

Le attività di questo impianto consistono fondamentalmente in:

- a) Ricevimento di materie prime organiche
- b) Condizionamento delle materie prime mediante interventi fisici
- c) Attivazione di un processo biochimico naturale di trasformazione

Al fine di dimostrare l'efficienza del processo di biostabilizzazione, viene trasmessa alla Provincia di Fermo e all'ARPAM – Dip.to Provinciale di Fermo ed al Servizio Impiantistica Regionale di Ancona, una relazione, con frequenza semestrale.

Si riepilogano di seguito i dati consuntivi relativi al 2016:

- Massa di rifiuti complessiva conferita all'impianto: **23.290,14** tonnellate;
- Massa di rifiuto inviata a trattamento (R3): **16.009,95** tonnellate;
- Scarti di raffinazione (CER 191212S.R.): **4.317,87** tonnellate;
- Scarti di produzione (CER 200108N.C.): **5.335,69** tonnellate;
- Giorni di funzionamento: **305**
- Percolato prodotto: **1.944,50** tonnellate.

Tabella 8.1: FLUSSO RIFIUTI IN INGRESSO (ORIGINE COMUNALE)

COMUNI SERVITI	CER 20.01.08 – CER 20.02.01 (kg)												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
ALTIDONA	35.680	34.010	35.580	49.120	49.030	49.360	61.760	76.920	45.050	39.480	34.420	35.400	545.810
AMANDOLA	30.370	29.230	23.960	29.070	27.520	23.980	28.530	32.030	28.690	24.930	21.520	28.150	327.980
BELMONTE PICENO	1.930	1.930	1.960	1.850	3.060	2.290	2.640	2.200	2.140	1.860	1.760	2.580	26.200
CAMPOFILONE	24.820	52.540	39.270	38.010	25.010	21.820	19.850	26.860	18.170	13.170	18.850	33.900	332.270
COMUNANZA	19.720	19.270	16.680	23.470	20.340	16.170	21.720	20.350	19.860	19.060	16.380	20.890	233.910
FALERONE	0	0	0	16.570	25.290	24.430	25.960	28.820	23.930	21.710	19.830	22.760	209.300
FERMO	405.280	403.560	460.790	725.100	1.622.270	470.280	557.390	436.160	373.840	464.900	471.980	467.260	6.858.810
FRANCAVILLA D'ETE	0	0	0	7.330	9.250	6.590	8.450	7.950	6.490	0	0	0	46.040
GROTTAZZOLINA	27.960	25.000	27.020	35.410	38.000	27.990	33.480	34.300	29.190	30.910	27.250	26.900	363.410
MAGLIANO DI TENNA	15.490	13.740	22.580	27.800	16.210	17.260	22.740	20.890	15.040	22.680	17.510	21.150	233.090
MASSA FERMANA	0	0	0	3.680	7.100	6.420	9.020	7.320	7.640	7.220	5.190	5.450	59.040
MONSAMPietro	5.700	4.930	4.530	10.430	6.000	4.720	5.610	6.250	5.400	5.160	4.710	5.410	68.850
MONTALTO	10.280	10.060	7.980	10.210	10.290	8.820	11.570	14.170	11.710	9.480	8.630	9.670	122.870
MONTAPPONE	0	0	0	11.280	14.640	12.380	13.210	13.390	12.640	1.140	0	0	78.680
ECOCENTRO INTER. (*)	0	0	4.030	0	0	5.830	0	5.480	0	6.570	0	6.720	28.630
MONTE RINALDO	1.720	1.460	1.480	1.330	1.210	920	1.650	1.350	1.880	1.100	1.310	1.660	17.070
MONTE SAN PIETR.	21.020	22.200	26.160	21.620	25.080	25.540	24.380	27.710	24.140	21.990	20.200	21.750	281.790
MONTE URANO	93.040	91.660	93.380	111.990	98.770	10.3570	104.110	86.590	98.940	91.560	83.430	82.920	1.139.960
MONTE VIDON COMB.	1.750	1.730	1.600	2.840	1.970	1.780	2.250	2.000	2.180	1.320	1.350	1.840	22.610
MONTE VIDON CORR.	0	0	0	6.260	5.770	5.540	0	0	0	6.590	5.890	5.430	35.480
MONTEFIORE DELL'ASO	13.760	12.540	17.200	21.300	19.270	41.010	29.070	32.120	14.620	18.620	17.100	22.520	259.130
MONTEFORTINO	2.560	3.640	3.350	3.800	3.180	2.200	3.210	2.910	2.250	1.640	1.600	1.780	32.120
MONTEGIORGIO	0	0	0	69.110	72.540	68.350	71.580	76.430	67.440	0	0	0	425.450
MONTEGRANARO	123.870	134.230	146.050	116.070	157.580	131.500	161.180	147.110	147.300	134.500	133.900	134.490	1.667.780
MONTELPARO	2.640	3.090	2.300	4.080	3.630	3.460	3.500	4.790	3.650	2.820	2.670	2.650	39.280
MONTERUBBIANO	0	3.820	0	4.410	0	0	7.510	0	0	0	0	0	15.740

MONTOTTONE	8.070	6.920	6.460	13.380	8.460	6.760	8.050	9.000	7.780	7.320	6.710	7.740	96.650
ORTEZZANO	4.520	4.440	3.440	4.860	4.620	3.990	5.900	7.150	4.770	4.310	4.020	5.050	57.070
PEDASO	30.880	31.050	34.510	36.670	40.710	40.770	50.590	63.640	40.170	33.840	32.290	30.960	466.080
PETRITOLI	11.440	11.720	10.150	12.090	12.200	11.950	13.360	15.950	11.540	10.710	9.790	11.230	142.130
PONZANO	4.810	8.620	8.310	12.260	7.700	9.610	7.750	10.940	11.570	0	0	0	81.570
PORTO SAN GIORGIO	164.740	160.650	168.540	175.070	205.220	199.310	249.710	273.020	185.850	155.570	151.100	171.370	2.260.150
PORTO SANT' ELPIDIO	258.860	330.760	307.720	366.270	412.790	334.170	355.490	397.420	314.100	295.860	332.390	299.090	4.004.920
RAPAGNANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.640	14.460	14.660	45.760
SANT' ELPIDIO A MARE	136.130	121.700	132.120	167.750	173.840	143.880	172.150	171.240	149.540	136.930	144.070	144.670	1.794.020
SANTA VITTORIA	5.140	6.880	5.160	5.230	9.380	6.460	0	0	0	4.410	6.120	5.920	54.700
SMERILLO	0	0	0	1000	1100	2510	0	0	0	0	0	0	4.610
TORRE SAN PATRIZIO	20.800	19.860	19.280	19.600	23.080	21.230	25.590	20.260	18.680	22.740	17.020	20.640	248.780
TOTALE	1.482.980	1.168.084	1.171.261	1.441.945	3.162.110	1.393.040	1.562.127	1.646.996	1.332.724	1.172.305	1.161.942	1.205.817	22.727.760

(*): Grottazzolina (comune capofila), Monte Giberto, Ponzano di Fermo, Montottone, Belmonte Piceno, Monsampietro Morico, Monteleone di Fermo.

Tabella 8.2: FLUSSO RIFIUTI IN INGRESSO (DA PRIVATI)

DA PRIVATI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale kg
CER 20.02.01	10.280	30.190	18.670	19.200	35.120	1.630	65.370	6.850	33.450	84.700	126.850	130.070	562.380
TOTALE kg	10.280	30.190	18.670	19.200	35.120	1.630	65.370	6.850	33.450	84.700	126.850	130.070	562.380

Tabella 8.3: DESCRIZIONE QUALITATIVA RIFIUTI IN INGRESSO

RIFIUTI CONFERITI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale kg
CER 20.01.08	1.257.240	1.239.390	1.251.580	1.539.830	1.636.650	1.511.810	1.805.090	1.892.440	1.505.420	1.317.480	1.293.080	1.353.170	17.603.180
CER 20.02.01	236.020	362.040	398.680	645.690	1.560.580	352.670	379.240	197.130	234.220	403.960	467.220	449.510	5.686.960
TOTALE	1.493.260	1.601.430	1.650.260	2.185.520	3.197.230	1.864.480	2.184.330	2.089.570	1.739.640	1.721.440	1.760.300	1.802.680	23.290.140

5 IL BIOGAS

5.1 Introduzione

Il biogas è una miscela gassosa, che si genera dalle discariche, proviene dalla degradazione della frazione organica contenuta nei rifiuti, ad opera di batteri anaerobi che proliferano nell'ammasso dei rifiuti in assenza di ossigeno e trasformano la materia putrescibile in metano, anidride carbonica e tracce di altri composti.

La discarica di San Biagio di Fermo viene costantemente tenuta in depressione, attraverso una rete di pozzi per la captazione del biogas. Ciò consente di ridurre al minimo le emissioni odorose, dare sicurezza al corpo rifiuti, ed effettuare il recupero energetico del biogas estratto.

5.2 Perforazioni

Essendo la discarica in continua evoluzione morfologica, la realizzazione (geometria e disposizione) dei nuovi pozzi di captazione viene effettuata:

- seguendo l'evoluzione del banco di rifiuti interrati;
- considerando l'influenza dei pozzi esistenti, al fine di mantenere la nuova zona disponibile in depressione.

Con la realizzazione di nuovi pozzi sorge a volte la necessità di incrementare il numero delle sottostazioni di regolazione e/o di estendere quelle presenti nelle vicinanze, al fine di convogliare il biogas captato dai nuovi pozzi alla stazione di aspirazione.

L'azienda provvede ad aggiornare annualmente una cartografia nella quale vengono riportati i pozzi di estrazione e l'andamento delle captazioni (*cfr. Allegato 7 – Cartografia pozzi biogas*).

Alcune sottostazioni possono essere collegate in serie, per facilitare il convogliamento del biogas alla stazione di aspirazione, così da limitare la presenza di linee di convogliamento sul corpo discarica, a tutto vantaggio dell'accessibilità alle manutenzioni in discarica.

Ogni sottostazione viene collegata al collettore generale della sottostazione di aspirazione, tramite apposita linea principale di convogliamento biogas.

5.3 Misure quali/quantitative del biogas

Il biogas viene estratto tramite delle soffianti che mantengono in depressione i pozzi, attraverso delle SDR (sottostazione di regolazione) che servono per poter regolare la depressione differenziata su ogni pozzo (la depressione su ogni pozzo può variare da qualche mbar a qualche decina di mbar; più è alta la depressione e maggiore è il rischio di aspirare aria dalle fessurazioni del terreno; se l'ossigeno nel biogas è troppo alto occorre ridurre la depressione per evitare di fermare i gruppi elettrogeni).

In prossimità di ogni sottostazione, su ogni pozzo, vengono fatte analisi con frequenza settimanale; qui si effettua mediante analizzatore portatile la misura percentuale di metano, ossigeno e anidride carbonica presenti nel biogas e la depressione applicata ad ogni pozzo.

Tali misure consentono di valutare l'efficienza del singolo pozzo e la possibilità di miglioramento della captazione, attraverso la regolazione manuale della depressione applicata ad ogni pozzo.

Nella stazione di aspirazione vengono inoltre 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 (m^3/H).**

Nel caso in cui i dati visualizzati dall'analizzatore in continuo sulla linea generale non rispettino i limiti di concentrazione di ossigeno, interviene automaticamente l'elettrovalvola di sicurezza installata presso la stazione di aspirazione, a monte dello scambiatore di calore, a bloccare il flusso di biogas ai gruppi elettrogeni.

L'operatore di impianto effettua accurati controlli al fine di individuare la causa della elevata concentrazione di ossigeno, ed esegue le opportune manovre per porvi rimedio.

5.4 Impianto di valorizzazione del biogas

La Fermo ASITE è titolare dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas della discarica di Fermo, mentre la manutenzione dello stesso è stata affidata a partire da dicembre 2012 alla ditta ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.

Le emissioni dell'impianto in oggetto sono autorizzate ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Parte II, Titolo III-bis tramite AIA, rilasciata dalla Regione Marche con Decreto n. 97/VAA del 21/10/2011.

Con la Determinazione Ambiente e Trasporti n. 106 del 10/08/2016 rilasciata dalla Provincia di Fermo, anche l'autorizzazione all'operazioni di recupero R1 di rifiuti speciali non

pericolosi costituiti dal biogas di discarica CER 190699, presso l'impianto di combustione e valorizzazione energetica (già in esercizio a seguito di procedura semplificata e con iscrizione n. FM/022 del registro provinciale), è stata ricompresa nell'AIA n. 97/VAA del 21/10/2011.

Tutte le modifiche apportate nel corso degli anni all'impianto di valorizzazione energetica del biogas, e di seguito riassunte, sono state inserite nell'AIA attualmente vigente mediante Determinazione Ambiente e Trasporti n. 99 del 15/07/2016:

- installazione di un impianto di recupero calore dai motori di cui alla PAS (art. 6 del D.Lgs. n. 28/2001) presentata al Comune di Fermo in data 04/06/2014;
- installazione di un sistema di trattamento fumi costituito da un termoreattore accoppiato a ciascun gruppo elettrogeno (emissioni E4 ed E5), di cui alla PAS (art. 6 del D.Lgs. n. 28/2001) presentata al Comune di Fermo in data 24/11/2014.

La tabella che segue sintetizza tutti i principali dati tecnici dell'impianto, dalla captazione del Biogas fino alla trasformazione dell'energia elettrica prodotta.

Tabella 9: DATI TECNICI IMPIANTO BIOGAS

Numero indicativo pozzi di captazione al 31/12/2016	N. 180
Sistema di controllo Biogas in ingresso ai gruppi	continuo CH ₄ e O ₂ in vari punti della linea
Numero di linee principali di raggruppamento	4
Sistema di condizionamento Biogas	deumidificazione e filtrazione
Numero di aspiratori – compressori	2
Numero di Gruppi Elettrogeni	2
Modello e potenza nominale Gruppo Elettrogeno 1	Jenbacher JGS 320, 941kWe
Modello e potenza nominale Gruppo Elettrogeno 2	Jenbacher JGS 320, 940kWe
Emissioni generate	E4 (gruppo 2), E5 (gruppo 1)
Sistema di depurazione fumi per ogni gruppo	Termoreattore
Trasformazione ed elevazione di energia	N. 2 trasformatori da 1.600 kVA

5.5 Prestazioni impianto di valorizzazione del biogas

Dai controlli di routine, che avvengono nell'ambito della gestione dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas, vengono determinate con cadenza mensile la percentuale di O₂, CH₄ e CO₂.

Tabella 10: PRESTAZIONI IMPIANTO VALORIZZAZIONE BIOGAS

2016	Biogas recuperato e valorizzato	Energia prodotta	Energia elettrica ceduta alla rete Enel	Biogas recuperato e valorizzato		
	Nm ³ /mese	kWh/mese	kWh/mese	Composizione		
Mese	Cod. CER: 190699			% CH4	% CO2	% O2
Gennaio	591.623	1.353.027	1.288.722	55,30	39,07	0,40
Febbraio	542.750	1.258.664	1.207.366	56,50	39,55	0,10
Marzo	570.105	1.304.537	1.249.334	56,60	39,46	0,10
Aprile	517.067	1.158.380	1.108.493	56,90	39,56	0,10
Maggio	489.561	1.027.756	978.125	57,00	39,73	0,10
Giugno	543.197	1.314.715	1.253.537	57,20	39,70	0,00
Luglio	562.338	1.340.680	1.272.706	56,50	39,64	0,10
Agosto	573.166	1.317.085	1.252.695	55,30	39,32	0,30
Settembre	554.394	1.243.885	1.185.945	54,60	38,96	0,30
Ottobre	560.224	1.320.174	1.263.095	56,40	39,73	0,10
Novembre	530.527	1.253.090	1.197.456	57,00	40,08	0,10
Dicembre	563.253	1.311.872	1.251.214	55,00	38,48	0,30
Totale	6.598.205	15.203.865	14.508.690			

L'estrazione del biogas avviene in prevalenza dai CORPI DISCARICA B e C; il CORPO C è dove il rifiuto posato è più fresco e nel pieno della produzione di gas per fermentazione anaerobica delle sostanze organiche, anche se i pozzi di estrazione del biogas del CORPO A e B sono ancora attivi.

6 MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ANALISI CHIMICHE

I monitoraggi sono stati effettuati secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio di cui all'All. B dell'AIA, prima della sua sostituzione con l'elaborato XXV – Apr. 2016, approvato con il Provvedimento unico n. 61/2017 del 20/02/2017.

Come previsto al punto 4, lettera b dell'Allegato B all'AIA, tenendo conto delle modifiche apportate dalla Determinazione Ambiente e Trasporti n. 99 del 15/07/2016: "Comunicazione di modifica non sostanziale con aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale", nel presente paragrafo vengono riassunti i risultati dei monitoraggi ambientali effettuati nel corso del 2016.

6.1 Produzione

6.1.1 *Trattamento rifiuti*

Considerando che la principale attività svolta nel centro consiste nel trattamento di rifiuti, i dati relativi alla produzione coincidono sostanzialmente con quelli relativi al quantitativo di rifiuti trattati e già riportati per singolo impianto nei paragrafi precedenti.

Tutti gli automezzi in ingresso al C.I.G.R.U. vengono sottoposti alla procedura della pesa, sia prima dello scarico per la determinazione del peso lordo che dopo lo scarico per la tara. Le pesate, a partire da aprile 2016 sono state effettuate con la nuova pesa a ponte (Marca Soc. Coop. Bilanciai Modello SBP/M 183 con portata fino a 60.000 kg, dimensioni ml 18,00 x 3,00) sopraelevata in gran parte della sua lunghezza, per facilitare le operazioni di manutenzione e pulizia; la stessa è stata posizionata accanto a quella esistente in prossimità dell'ufficio pesa (apparecchio pesatore JUSTUS MOD 75 - BILCO3 Matricola 42494).

I dati relativi ai conferimenti sono registrati su supporto informatico mediante specifico software di gestione e trasmessi annualmente alle autorità mediante MUD.

I registri di carico e scarico dei rifiuti sono stampati su supporto cartaceo secondo la normativa vigente. La documentazione accompagnatoria dei rifiuti, i registri di carico e scarico, i formulari di identificazione del rifiuto, saranno conservati fino a tutta la fase di post chiusura ed al termine dell'attività devono essere consegnati all'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione. L'archivio è conservato nella palazzina uffici in una stanza ad esso dedicata, presso il C.I.G.R.U., i dati dell'anno corrente sono tenuti presso l'ufficio accettazione e pesa.

6.1.2 Produzione di compost

Oltre all'attività di trattamento rifiuti, l'impianto di compostaggio di rifiuti organici produce ammendante compostato misto 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.

Al momento ancora non è stata avviata una vera e propria commercializzazione del prodotto, in quanto ancora poco pubblicizzato e conosciuto nel territorio. Per questo motivo al momento viene ceduto gratuitamente a chi ne fa richiesta.

Nel 2016 il compost complessivamente ceduto è risultato pari a 467.150 kg.

6.1.3 Produzione di energia elettrica

L'impianto di recupero del biogas di discarica ha tra i suoi obiettivi principali quello di consentire la valorizzazione energetica di una fonte rinnovabile: l'energia elettrica, prodotta in bassa tensione, viene elevata in media tensione mediante le apparecchiature di trasformazione-elevazione (TE) e ceduta al gestore della rete elettrica.

Come riportato nella tabella 10, il quantitativo di energia elettrica prodotta nel corso del 2016 è risultata pari a 15.203.865 kWh (dati ottenuti mediante lettura totalizzatore).

6.2 Consumo materie e risorse naturali

Di seguito vengono riportati i dati relativi ai consumi di materie prime e risorse naturali registrati nel corso del 2016 per l'esercizio dei processi inerenti l'unità locale denominata C.I.G.R.U..

I documenti attestanti i dati e le informazioni, di seguito elencate, sono, dove non specificatamente indicato, quelli di natura contabile e in qualche caso derivanti dalla valutazione legata al centro di costo per la valorizzazione di dati riportati in forma aggregata.

Tutti i documenti contabili sono conservati in originale presso la sede amministrativa della FERMO ASITE in Via Alberto Mario n. 42 a Fermo.

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.

Tabella 11: 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 ANNUO m ³	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE E DEI CONTROLLI
Acqua da acquedotto	Evaporazione	Contatore acquedotto	<input type="checkbox"/> igienico sanitario		Lettura contatore/ Annuale	m ³	11.393	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo <input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento	Lettura contatore/ settimanale			

Tabella 12: MATERIE PRIME

MATERIE PRIME	MODALITÀ STOCCAGGIO	FASE DI UTILIZZO	UNITA' DI MISURA	CONSUMO ANNUO	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
Gasolio	Serbatoio	Trazione mezzi	l	166.500	annuale	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
Olio motore	Fusti	Trazione mezzi	l	205		
Olio idraulico	Fusti/taniche	Mezzi / apparecchi C.I.G.R.U.	l	1.565		
Olio cambi e differenziali	Fusti/taniche	Mezzi / apparecchi C.I.G.R.U.	l	205		
Antifreeze	Latte	Trazione mezzi	l	75		
Metano	--	Imp. trattamento perc.	m ³	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 pasticche	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 13: CONSUMO ENERGIA**

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

Il consumo di carburanti utilizzati presso il CIGRU, direttamente collegati al funzionamento degli impianti e dei mezzi d'opera interni, è risultato per il 2016 pari 166.500 litri.

6.3 Emissioni in atmosfera

6.3.1 Emissioni puntuali

Tutte le emissioni in atmosfera sono autorizzate dall'AIA (rif. pag. 35, tabella "Emissioni in atmosfera" all'AIA, così come modificata dal punto 3.3 lettere j) e k) della Determinazione n. 99 del 15/07/2016).

TABELLA 14.1: PUNTI DI EMISSIONE AUTORIZZATI

Sigla emissione	Origine	Portata (Nmc/h)	Durata (h/giorno)	Durata (g/anno)	Frequenza
ED	Discarica	n.d.	24	365	ANNUALE
E1	Filtro a maniche "fosse" - RSU	20.000	6/12	312	
E3	Biofiltro sezione compostaggio	58.500	24	365	
E4	2° gruppo elettrogeno impianto BI	/	24	365	
E5	1° gruppo elettrogeno impianto BI	/	24	365	
E6	Impianto di compostaggio rifiuti organici	35.000 - 40.000	24	365	

Nella gestione delle emissioni in atmosfera l'azienda:

- per ciascun punto di emissione, ha rispettato i valori limite in concentrazione ed in flusso di massa autorizzati (cfr. *certificati di analisi allegati relativi all'anno 2016 – ALLEGATO 5*);
- nell'esercizio dell'impianto sono state adottate tutte le misure atte a ridurre possibili fenomeni di **emissioni diffuse**, nonché tutte le misure atte ad evitare **molestie olfattive** in linea con le migliori tecnologie disponibili;
- i **sistemi di contenimento** delle emissioni sono mantenuti in continua efficienza;
- al fine di garantire la funzionalità dei biofiltri a servizio delle emissioni E3 ed E6 ne vengono monitorati i parametri significativi con la frequenza stabilita in autorizzazione;
- tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sono state annotate in un registro cartaceo; tale registro è tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo;
- nel caso in cui sia accertata la rottura, il malfunzionamento o l'interruzione del normale funzionamento o dei sistemi di contenimento:
 - ✓ informerà entro 8 ore dal verificarsi l'evento il Comune di Fermo, la Provincia, l'ARPAM e il Servizio Impiantistica Regionale ARPAM di Ancona e sospenderà l'esercizio dell'attività fino al ripristino delle normali condizioni di esercizio;

- ✓ relativamente all'impianto biogas, qualora si verifichi un'interruzione dei sistemi di abbattimento dei generatori che si protragga per oltre 8 ore, informerà entro le 24 ore successive dal momento dell'interruzione (entro 48 ore se l'evento si verifica il sabato o nei prefestivi), il Comune di Fermo, la Provincia e il Dip.to Provinciale ARPAM, e verrà attivata la combustione in torcia del biogas.

- g) i punti di emissione sono stati chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni;
- h) l'accesso ai punti di prelievo viene garantito in ogni momento con i requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

Nell' "ALLEGATO 5" alla presente relazione sono riportati, in copia conforme all'originale, i certificati analitici dei campionamenti effettuati nel corso del 2016 sui punti di emissione autorizzati.

TABELLA 14.2: INQUINANTI MONITORATI ANNUALMENTE (EMISSIONI IN ATMOSFERA)

Punti di emissione	parametri	2012	2013	2014	2015	2016	Limiti ¹
		Conc. [mg/Nm ³]	Conc. [mg/Nm ³]	Conc. [mg/Nm ³]	Conc. [mg/Nm ³]	Conc. [mg/Nm ³]	Conc. [mg/Nm ³]
E1	Polveri totali	1,3	2,20	2,6	3,20	2,8	10
E3	Ammoniaca	< 0,2	0,01	0,01	< 0,01	<1,2	5
	Acido solfidrico	< 0,2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,15	4,5
E4*	Polveri totali	<0,1	3,4	3,8	1,5	2,3	10
	HCl	3,8	1,2	6,0	<1,3	<1,2	10
	COT	114,5	<0,5	89,8	36	45	150
	HF	<0,1	<0,1	<0,4	<0,7	<0,6	2
	NOx	248,3	372,3	360	393	369	450
	CO	423,2	324,6	266	115	156	500
	SO2	37,1	33,4	31,2	9,1	5,8	50
E5*	Polveri totali	0,2	1,6	7,1	1,2	1,9	10
	HCl	1,9	1,5	4,9	<1,3	<1,2	10
	COT	106,9	6,3	57,3	40	62	150
	HF	0,4	<0,1	<0,4	<0,6	1,0	2
	NOx	384,8	227,2	391	390	368	450
	CO	387,7	378,6	246	95,7	157	500
	SO2	43,5	25,5	39,1	17,2	8,4	50
E6	Polveri totali	<1	2,6	2,8	2,3	2,8	10
	Ammoniaca	0,58	0,02	0,03	<0,01	<1,2	5
	Acido solfidrico	<2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,15	5

* valori riferiti ad un tenore di ossigeno del 5%

¹ Limiti previsti dall'AIA n. 97/VAA del 21/10/2011

6.3.2 Emissioni gassose e qualità dell'aria

Il D.Lgs. 36/2003 prevede che, per le discariche dove sono smaltiti i rifiuti biodegradabili e i 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.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse, sono stati previsti punti di prelievo superficiali a monte e a valle della discarica (punti di campionamento AR 109, AR 209 e AR 309), la collocazione dei quali è riportata nell'“ALLEGATO 9 – Schema punti di campionamento”.

Le frequenze di misura e i parametri di monitoraggio sono quelli riportati nella Tabella 15.1; dato l'elevato numero di dati a disposizione, per consentire il raffronto delle analisi effettuate nel corso dell'ultimo quinquennio, nella Tabella 15.2 si riporta, per ciascun anno, il riepilogo dei risultati delle analisi relative al mese di dicembre.

TABELLA 15.1 : PUNTI DI CONTROLLO IN ESERCIZIO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

Punti di campionamento	Descrizione	Frequenza di controllo annuale	Frequenza di controllo mensile
AR 109	Bianco zona pozzo colonico 6P	Idrogeno Acido solfidrico Ammoniaca Mercaptani Idrocarburi non metanici	Polveri totali Anidride Carbonica Metano Ossigeno Pressione atm.
AR 209	Aria a valle della discarica – sopra la vasca in c.a. di raccolta del percolato		
AR 309	Aria a monte della discarica – nel punto di controllo acque profonde MM		

Le ultime analisi relative all'anno di riferimento sono state effettuate in data 6 dicembre 2016 dalla ARGO GROUP S.c. a r.l., come risulta dai rapporti nr. 69710 per il punto AR109, nr. 69711 punto AR209 “Aria” e nr. 69712 punto AR309 “zona pozzo MM” del 14/12/2016.

Nell'“ALLEGATO 6” sono presenti tutti i risultati analitici riferiti ai monitoraggi effettuati nel corso dell'anno 2016 sul corpo discarica.

I dati relativi alla pressione atmosferica sono riportati nell'“ALLEGATO 11”.

TABELLA 15.2 : INQUINANTI MONITORATI ANNUALMENTE (QUALITÀ DELL'ARIA)

Punti	parametri	U.M.	2012	2013	2014	2015	2016
AR 109	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	--	0,046	0,035	0,018	0,036
	O2	% v/v	--	20,16	21,0	21,0	21,0
	H2	% v/v	--	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,03	0,03	0,04	0,11	1,5
	H2S	mg/Nm3	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,20	0,36	0,33	1,0	1,2
AR 209	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	--	0,051	0,044	0,023	0,035
	O2	% v/v	--	20,02	20,0	21,0	21,0
	H2	% v/v	--	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,03	0,05	0,06	0,13	2,3
	H2S	mg/Nm3	<0,1	0,10	0,12	0,12	<0,10
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,30	0,64	0,77	1,7	1,3
AR 309	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	--	0,044	0,033	0,030	0,040
	O2	% v/v	--	20,15	21,0	21,0	21,0
	H2	% v/v	--	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,04	0,03	0,07	0,12	1,1
	H2S	mg/Nm3	0,20	<0,1	0,10	0,10	<0,1
	NH4	mg/Nm3	0,07	<0,05	<0,05	<0,005	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,40	0,39	0,52	1,4	2,2

Oltre ai regolari controlli sui punti di emissione autorizzati e il monitoraggio sulla qualità dell'aria di scarica, per ridurre al minimo l'impatto sulla componente atmosferica dovuto tra l'altro anche alle emissioni odorigene e alle polveri originate dalla coltivazione della discarica, vengono adottate le seguenti misure:

- la copertura giornaliera dei rifiuti;
- la sistemazione dei settori già completati;
- depolverizzazione delle vie di transito durante i mesi estivi;
- stabilizzazione di tutti i rifiuti con componente organica;
- captazione del biogas.

6.3.3 Monitoraggio del biogas

La sostanza organica biodegradabile nei rifiuti porta alla formazione di Biogas pertanto la discarica è dotata di un impianto di captazione ed estrazione forzata del biogas, finalizzato alla produzione di energia elettrica.

Il biogas è intercettato dai pozzi di captazione che vengono realizzati e messi in opera con il procedere dell'accumulo dei rifiuti e/o mediante perforazione della superficie finale, dopo che il banco ha raggiunto le quote di progetto.

Nella discarica di San Biagio le strumentazioni fisse in dotazione all'impianto permettono una misurazione puntuale ed in continuo della composizione del biogas.

Con frequenza mensile il biogas viene analizzato in n. 3 pozzi pilota (cfr. Allegato 9), uno per ogni corpo discarica, con ricerca delle percentuali di metano e ossigeno:

- **02- 1 BIO (esistente: punto corpo A)**
- **02- 2 BIO (esistente: punto corpo B)**
- **05- 3 BIO (nuovo: punto corpo C)**

TABELLA 16 : PUNTI DI CONTROLLO DEL BIOGAS

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
02-1BIO												
CH₄ (%v)	57,0	56,2	57,0	54,6	53,0	59,1	51,8	54,3	53,3	59,9	55,9	52,3
O₂ (%v)	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0
02-2BIO												
CH₄ (%v)	57,3	58,5	57	52,2	52,1	57,9	58,4	60,0	54,4	60,0	60,0	50,4
O₂ (%v)	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,1	0,1	0,7	0,2	0,0	1,2
05-3BIO												
CH₄ (%v)	58,2	54,1	58,3	57,9	57,6	55,0	58,9	58,0	55,3	59,5	59,3	55,2
O₂ (%v)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,8	0,8	0,4	1,1

All'occorrenza, ed almeno una volta l'anno, per verificare eventuali dispersioni laterali di biogas, il monitoraggio viene esteso ai punti di captazione esterni all'area di conferimento, sfruttando la presenza di n. 4 pozzi utilizzati per il monitoraggio delle acque sotterranee (3P90, PZ597, PZ397, PZ97) e realizzato mediante la rilevazione della presenza di metano con analizzatore portatile.

Dai risultati analitici dei punti sopra indicati è emersa sempre l'assenza di metano a livelli apprezzabili, ed i parametri di O₂ sono sempre stati simili a quelli presenti in atmosfera.

6.4 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), secondo il protocollo di monitoraggio previsto dalla Autorizzazione Integrata Ambientale (rif. Allegato B dell'AIA); tali controlli vengono eseguiti presso i punti di campionamento **O1 (pozzo a monte del corpo rifiuti)**, **O2 (nuovo punto corpo C)** e **7V (collettore a valle del corpo rifiuti)** individuati nella pianta allegata (cfr. Allegato 9).

La produzione annuale di percolato, riportata nella tabella 20, è definita dai quantitativi all'ingresso dell'impianto di trattamento e dai quantitativi conferiti a terzi.

Per quanto riguarda i parametri chimici da determinare e la frequenza dei campionamenti si rimanda alla tabella 17.1.

I risultati analitici riferiti ai punti di controllo O1, O2 e 7V di cui sopra, sono presenti, in copia conforme all'originale, nell'Allegato 2 alla presente relazione.

TABELLA 17.1 : INQUINANTI MONITORATI NEL PERCOLATO

PERCOLATO		
PARAMETRI FONDAMENTALI	FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO	
Ph	semestrale	
Durezza totale		annuale
COD	semestrale	
BOD 5	semestrale	
Solidi sospesi totali	semestrale	
Fosforo		annuale
Cianuri		annuale
Solventi alogeni e non		annuale
Conducibilità elettrica	semestrale	
Fenoli		annuale
Cloruri	semestrale	
Solfati		annuale
Cadmio		annuale
Ferro		annuale
Manganese		annuale
Piombo		annuale
Cromo		annuale
Ammoniaca totale	semestrale	
Azoto nitrico	semestrale	
Azoto nitroso	semestrale	
Rame	semestrale	
Arsenico	semestrale	
Mercurio	semestrale	
Zinco		annuale
Vanadio		annuale
Alluminio	semestrale	

Nella Tabelle seguenti, oltre ai risultati più significativi e relativi ai monitoraggi eseguiti nel 2016, si riportano anche i dati di un'analisi rappresentativa per ciascuno degli anni pregressi.

TABELLA 17.2 : DATI STORICI DEL PERCOLATO (O1)

Punto di controllo O1			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	02/07/12	22/02/13	29/09/14	02/12/15	25/03/16	29/06/16	27/09/16	06/12/16
ph			7,66	7,64	7,3	7,0	6,8	7,0	7,5	7,6
Conducibilità	μS	μS/cm	15.040	16.100	8.200	3.000	780	2.200	2.900	8.300
Solidi sospesi tot.		mg/l	178,0	76,0	140	300	89	110	160	220
COD	O ₂	mg/l	536	1.540	960	140	33	75	7.400	150
BOD5	O ₂	mg/l	320	930	550	81	20	45	4.400	90
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	1.180	1.900	670	300	48	120	1.000	930
Nitrati	N	mg/l	4,9	<0,2	22	4,5	0,8	4,0	16	25
Nitriti	N	mg/l	0,30	<0,02	<0,02	<0,02	0,12	<0,02	0,15	<0,02
Ammoniacca	NH ₄	mg/l	27,60	885	1.000	210	27	430	780	980
Alluminio	Al	mg/l	0,497	0,148	0,72	0,38	2,0	0,70	1,8	0,14
Arsenico	AS	mg/l	0,067	0,050	0,035	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mercurio	Hg	mg/l	<0,001	0,0010	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001
Rame	Cu	mg/l	0,061	0,039	0,044	0,029	0,019	0,013	<0,01	0,11

TABELLA 17.3 : DATI STORICI DEL PERCOLATO (7V)

Punto di controllo 7V			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	16/07/12	13/02/13	29/09/14	02/12/15	25/03/16	29/06/16	27/09/16	06/12/16
ph			8,13	7,16	6,9	8,0	8,0	7,9	8,0	8,2
Conducibilità	μS	μS/cm	46.600	88.300	30.000	62.000	48.000	55.000	16.000	58.000
Solidi sospesi tot.		mg/l	1.840	360	350	190	640	1.200	1.300	200
COD	O ₂	mg/l	11.400	10.700	5.200	9.200	6.700	7.500	8.500	7.500
BOD5	O ₂	mg/l	7.200	6.470	3.200	5.500	4.100	4.500	5.100	4.500
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	4.795	13.600	3.600	5.500	4.700	4.000	5.500	5.200
Nitrati	N	mg/l	18,7	<0,2	300	<0,2	6,8	25	8,6	50
Nitriti	N	mg/l	3,4	<0,02	<0,02	<0,02	0,22	<0,02	0,30	<0,02
Ammoniacca	NH ₄	mg/l	5.625	7.800	5.400	6.700	5.800	11.000	6.400	13.000
Alluminio	Al	mg/l	2,84	4,54	2,6	2,9	2,7	4,0	4,0	1,6
Arsenico	AS	mg/l	0,276	0,299	0,20	0,051	0,88	0,26	0,093	0,15
Mercurio	Hg	mg/l	<0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002
Rame	Cu	mg/l	0,184	0,131	0,11	0,19	0,23	0,13	0,17	0,19

TABELLA 17.4 : DATI STORICI DEL PERCOLATO (O2)

Punto di controllo O2			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	-- (*)	-- (*)	29/09/14	02/12/15	25/03/16	29/06/16	27/09/16	06/12/16
ph					8,3	7,5	7,7	7,6	7,8	7,7
Conducibilità	μS	μS/cm			27.000	29.000	25.000	29.000	15.000	53.000
Solidi sospesi tot.		mg/l			440	610	480	940	3.400	700
COD	O ₂	mg/l			36.000	3.800	3.700	6.700	8.000	7.700
BOD5	O ₂	mg/l			23.000	2.300	2.200	4.000	4.800	4.600
Cloruri	Cl ⁻	mg/l			21.000	2.400	2.200	2.300	4.400	4.100
Nitrati	N	mg/l			13	<0,2	10	18	12	15
Nitriti	N	mg/l			<0,002	<0,02	0,65	<0,02	1,0	<0,02
Ammoniacca	NH ₄	mg/l			330	4.200	2.400	7.100	4.800	8.000
Alluminio	Al	mg/l			12	4,3	3,5	12	9,7	3,9
Arsenico	AS	mg/l			0,34	0,074	<0,02	0,18	0,13	0,10
Mercurio	Hg	mg/l			0,001	0,003	<0,001	0,001	0,002	0,002
Rame	Cu	mg/l			0,31	0,23	0,35	0,17	0,21	0,24

(*) Punto di controllo istituito a partire da marzo 2014.

6.5 Acque superficiali

La regimazione delle acque meteoriche, che non insistono sul corpo discarica, viene garantita in parte dalle canalizzazioni esistenti ed in parte da una rete di canali adeguatamente progettata, che convoglia le acque nel fosso Catalini che è l'attuale corpo recettore.

Al fine di conoscere se vi è in atto il degrado della qualità delle acque oppure se esistono addirittura processi di inquinamento sono stati istituiti, nelle zone esterne all'impianto, alcuni punti di controllo delle acque superficiali (*cfr. Allegato 9*):

- **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).

TABELLA 18.1 : INQUINANTI MONITORATI NELLE ACQUE SUPERFICIALI

ACQUE SUPERFICIALI		
PARAMETRI FONDAMENTALI	FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO	
Ph		semestrale
Temperatura		semestrale
COD		semestrale
BOD5		semestrale
Tensioattivi	annuale	
Conducibilità elettrica		semestrale
Ossidabilità di Kubel		semestrale
Cloruri		semestrale
Solfati		semestrale
Solventi alogeni e non	annuale	
Ferro		semestrale
Manganese		semestrale
Ammoniaca		semestrale
Azoto nitrico		semestrale
Azoto nitroso	annuale	
Piombo	annuale	
Cromo	annuale	
Rame	annuale	
Cadmio	annuale	
Nichel	annuale	
Mercurio	annuale	
Arsenico	annuale	
Oli minerali	annuale	
Zinco		semestrale

I risultati analitici relativi ai monitoraggi effettuati nel corso del 2016 e riferiti ai punti di controllo 8F, 9F e 02-3.AQS, sono presenti, in copia conforme all'originale, nell'Allegato 3 alla presente relazione.

Nelle tabelle seguenti sono invece riportati rispettivamente gli andamenti delle analisi delle acque superficiali per il punto più vicino al corpo rifiuti a valle della discarica in esercizio (Punto di controllo 8F) e per il punto più a valle del corpo di discarica (Punto di controllo 02-3-AQS). Per facilitare un eventuale raffronto con i risultati del 2016, è stata presa in considerazione un'analisi rappresentativa per ciascuno degli anni pregressi.

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 i parametri Cloruri e COD.

TABELLA 18.2 : DATI STORICI ANALISI ACQUE SUPERFICIALI PUNTO DI CONTROLLO 8F

Punto di controllo 8F			Valore di guardia	2013	2014	2015	2016			
Parametri		U.M.		28/06/13	25/02/14	26/11/15	23/02/16	24/05/16	01/09/16	28/11/16
Temperatura	T	[C°]	--	25	18	14	14	16	16	14
ph	ph	[ph]	--	7,17	7,3	7,5	7,6	6,7	8,2	7,7
Conducibilità	μS	[μS/cm]	--	1757	1300	1700	1600	1200	1600	1500
Ossidabilità	O ₂	[mg/l]	--	79,8	47	24	14	28	15	14
Cloruri	Cl ⁻	[mg/l]	1200	127	44,6	140	150	64	100	100
Solfati	SO ₄	[mg/l]	--	103	54	100	130	80	130	85
Ammoniaca	NH ₄	[mg/l]	--	13,9	23	14	12	22	26	24
Nitrati	N	[mg/l]	--	2,4	15	5,5	<0,02	1,9	1,4	15
Ferro	Fe	[mg/l]	--	0,063	0,37	0,24	1,8	<0,02	0,16	0,069
Manganese	Mn	[mg/l]	--	0,273	0,055	0,11	0,34	0,16	0,14	< 0,02
Zinco	Zn	[mg/l]	--	<0,02	0,033	0,068	0,2	<0,02	<0,02	< 0,02
COD	O/2	[mg/l]	160	110	63	48	100	54	89	55
BOD5	O ₂	[mg/l]	--	46	39	28	30	32	32	33

TABELLA 18.3 : DATI STORICI ANALISI ACQUE SUPERFICIALI PUNTO DI CONTROLLO 02-3.AQS

Punto di controllo 802-3.AQS			Valore di guardia	2013	2014	2015	2016			
Parametri		U.M.		30/06/13	25/02/14	26/11/15	23/02/16	24/05/16	01/09/16	28/11/16
Temperatura	T	[C°]	--	22,7	18	13	14	16	16	12
ph	ph	[ph]	--	6,08	8,1	7,5	7,5	7,8	7,2	7,7
Conducibilità	μS	[μS/cm]	--	2140	1100	1600	1600	1700	1800	870
Ossidabilità	O ₂	[mg/l]	--	90,50	27	36	9,3	11	15	10
Cloruri	Cl ⁻	[mg/l]	1200	53,6	75	71	110	67	62	37
Solfati	SO ₄	[mg/l]	--	14	55	100	110	86	120	65
Ammoniaca	NH ₄	[mg/l]	--	5,94	1,2	6,4	4,1	5,6	5,5	<0,02
Nitrati	N	[mg/l]	--	2,7	10	9,0	1,4	13	0,4	12
Ferro	Fe	[mg/l]	--	0,097	0,32	0,15	0,19	0,15	0,63	0,034
Manganese	Mn	[mg/l]	--	1,03	0,4	0,048	0,2	0,011	0,17	<0,005
Zinco	Zn	[mg/l]	--	<0,005	0,06	0,014	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
COD	O/2	[mg/l]	160	112	33	58	24	30	76	17
BOD5	O ₂	[mg/l]	--	68	22	35	13	18	46	10

6.6 Acque sotterranee

Nelle zone esterne al perimetro dell'area occupata dai rifiuti sono installati i punti di controllo delle acque profonde: essi sono rappresentati da pozzi e piezometri.

I punti di controllo di seguito riportati sono individuati nella rappresentazione grafica di cui all'Allegato 9:

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

Nei punti di monitoraggio di cui sopra, sono rilevati con frequenza mensile il livello di falda e la temperatura dell'acqua. Nell'“ALLEGATO 4” vengono inoltre riportati i risultati chimici riferiti ai punti di controllo per le acque profonde, in copia conforme all'originale.

Come previsto dal Piano di Monitoraggio dell'AIA, i parametri chimici minimi da determinare nelle acque sotterranee sono quelli riportati nella tabella n. 19.1.

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

Dalle analisi effettuate nel corso degli anni (si vedano tabelle 19.2 e 19.2), risultano valori di ferro e manganese 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 Prtot.0024715 del 14/06/2011). Ad ogni modo il laboratorio qualificato riporta nei certificati, i valori dei parametri di riferimento per le acque sotterranee del D.Lgs. 152/2006 - Titolo V - Parte IV - All. 5 – Tabella 2.

TABELLA 19.1 : INQUINANTI MONITORATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE

ACQUE SOTTERRANEE			
PARAMETRI FONDAMENTALI	FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO		
Livello di falda		mensile	
Temperatura		mensile	
Ph			trimestrale
Conducibilità elettrica			trimestrale
Ossidabilità di Kubel			trimestrale
Cloruri			trimestrale
Solfati			trimestrale
Ferro			trimestrale
Manganese			trimestrale
Ammoniaca			trimestrale
Azoto nitrico			trimestrale
Azoto nitroso			trimestrale
TOC	annuale		
BOD5	annuale		
Calcio	annuale		
Sodio	annuale		
Potassio	annuale		
Fluoruri	annuale		
IPA	annuale		
Arsenico	annuale		
Rame	annuale		
Cadmio	annuale		
Cromo totale	annuale		
Cromo VI	annuale		
Mercurio	annuale		
Nichel	annuale		
Piombo	annuale		
Magnesio	annuale		
Zinco	annuale		
Cianuri	annuale		
Fenoli	annuale		
Composti Organoalogenati (compreso cloruro di vinile)	annuale		
Pesticidi fosforati e totali (*)	annuale		
Solventi Organici Aromatici (**)	annuale		
Solventi Organici Azotati (**)	annuale		
Solventi Clorurati (**)	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).

Nelle tabelle che seguono sono riportati rispettivamente gli andamenti delle analisi effettuate nel 2016 delle acque sotterranee per il piezometro a monte della discarica versante est (Punto di Controllo MM), il piezometro a valle della discarica, versante ovest (punto Pz 97 in sostituzione del precedente 5P97) e il piezometro a valle discarica, prima della confluenza del torrente Ete Vivo (Punto di controllo 02-1.AQP).

Per facilitare un eventuale raffronto, per ciascuno degli anni pregressi, sono state prese in considerazione le analisi effettuate in un mese rappresentativo.

TABELLA 19.2 : DATI STORICI DELLE ACQUE SOTTERRANEE PER IL PIEZOMETRO MM

Punto di controllo MM			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		04/04/12	18/12/13	10/12/14	02/12/15	25/03/16	29/06/16	27/09/16	06/12/16
Temperatura	t	°C	N/A	14,9	17	13	14	15	15	16	14
ph			N/A	7,39	7,47	7,2	7,2	6,9	6,7	6,9	7,1
Conducibilità	μS	μS/cm	2250	1.470	518	1.100	970	1.100	1.200	670	970
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	1,04	0,9	0,4	1,9	1,4	0,88	16	0,4
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	59,9	21	41	31	47	49	13	33
Solfati	SO ₄	mg/l	225	73,6	56	32	32	59	54	56	32
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	135	9,4	120	100	94	10	1,5	88
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,12	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	2,7	<0,02	<0,02	0,09	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700	6,4	15	<5	<5	8,8	<5	26	18
Manganese	Mn	μg/l	2700	2,7	8,9	<5	<5	<5	77	14	<5

TABELLA 19.3 : DATI STORICI DELLE ACQUE SOTTERRANEE PER IL PIEZOMETRO 02-1.AQP

Punto di controllo 02-1.AQP			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		04/04/12	18/12/13	10/12/14	02/12/15	25/03/16	29/06/16	27/09/16	06/12/16
Temperatura	t	°C	N/A	15,9	12	13	15	14	16	15	13
ph			N/A	7,52	7,01	7,5	6,9	6,8	6,8	6,7	6,9
Conducibilità	μS	μS/cm	2250	1.145	1.098	1.100	1.100	1.400	1.300	1.100	1.200
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	2,67	1,68	1,8	0,7	1,9	2,2	2,6	2
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	80,0	70	57	44	49	51	55	51
Solfati	SO ₄	mg/l	225	75,3	73	55	47	89	78	43	51
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	6,5	0,4	1,2	1,2	66	6	4,3	1,8
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,2	0,2	0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	2,7	<0,02	0,02	1,3	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700	<3	5	43	5	5	14	14	94
Manganese	Mn	μg/l	2700	20,4	240	2,8	1.800	5	1.000	1.000	1.300

TABELLA 19.4 : DATI STORICI DELLE ACQUE SOTTERRANEE PER IL PIEZOMETRO PZ97

Punto di controllo PZ97			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		-- (*)	-- (*)	10/12/14	02/12/15	25/03/16	29/06/16	27/09/16	06/12/16
Temperatura	t	°C	N/A			13	13	16	15	13	17
ph			N/A			7,5	6,8	6,7	6,9	7,0	6,8
Conducibilità	μS	μS/cm	2250			1.300	1.400	1.600	1.400	1.400	1.400
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18			2	3,9	4,8	2,2	2,8	2,2
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225			31	39	45	70	46	59
Solfati	SO ₄	mg/l	225			130	160	200	120	160	180
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135			20	4,0	16	1,4	3,0	4,3
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45			0,29	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	0,029
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	2,7			0,07	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700			34	16	48	6,0	<5	67
Manganese	Mn	μg/l	2700			57	420	200	88	1.100	1.000

(*) Punto di controllo istituito a partire da giugno 2014, in sostituzione del punto di prelievo 5P97, non più campionabile in quanto occluso.

6.7 Emissioni in acqua

Allo stato attuale esiste un unico punto di scarico di acque reflue industriali che provengono dall'impianto di trattamento del percolato e che recapitano in corpo idrico recettore – il fosso Catalini che defluisce nel fiume Ete Vivo.

Lo scarico dell'impianto di depurazione deve essere conforme ai limiti di emissione in acque superficiali indicati nella tabella 3 dell'allegato 5 (Parte III) al D.Lgs.152/06; i limiti di emissione di cui trattasi non possono in nessun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo e 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.

La verifica del rispetto dei limiti previsti nella tabella 3 "Scarichi in acque superficiali" dell'allegato 5 (parte terza) al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. con frequenza semestrale è stato inserito nel Piano di Monitoraggio solo a seguito della Determinazione Ambiente e Trasporti n. 106 del 10/08/2016, con la quale è stata inserita l'Autorizzazione allo scarico della Fermo Asite (Determinazione Dirigenziale della Provincia di Fermo n. 103 del 20/12/2010) all'interno dell'AIA vigente.

I risultati chimici di cui sopra, in copia conforme all'originale, sono riportati nell'"**ALLEGATO 1**" alla presente relazione.

6.8 Emissioni sonore

Nel corso dell'anno non sono state effettuate modifiche sostanziali agli impianti tali da influire sulle emissioni sonore.

Come dimostrato nella valutazione di impatto acustico effettuata nei giorni 8-9-10 aprile 2009, l'azienda rispetta i limiti assoluti di emissione ed immissione acustica nell'ambiente circostante e negli ambienti abitativi, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997, fissati in relazione alla destinazione d'uso del territorio in cui l'impianto medesimo ricade (Rif. D.C.C. n.80 del 11/08/2005, il Piano di Classificazione Acustica del Territorio).

Per l'installazione dei termoreattori presso l'impianto biogas (lavori iniziati a fine dicembre 2014) è stata redatta una Valutazione Preliminare di Impatto Acustico in data 24/11/2014. In tale valutazione risulta che la modifica non sostanziale dell'impianto biogas non comporta un aumento del clima acustico esistente.

Qualora in seguito a misurazioni effettuate da Enti competenti, si riscontrasse un superamento dei limiti imposti dalla normativa vigente, l'azienda avvierà tutti i provvedimenti di riduzione delle emissioni sonore che si dovessero rendere necessari.

6.9 Rifiuti prodotti

I rifiuti 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 e RO; i quantitativi relativi al 2016 sono riportati nella tabella seguente.

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

TABELLA 20 : CONTROLLO QUANTITÀ RIFIUTI PRODOTTI

CER	Descrizione	Quantità rilevata	Frequenza	Modalità rilevamento
09.03.18	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

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. 21.

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.

TABELLA 21 : CONTROLLO QUALITA' RIFIUTI PRODOTTI

CER	Descrizione	Tipo di controllo	Finalità controllo	Frequenza	Modalità
09.03.18	Toner	Classificazione e 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
19.06.99	Biogas	Composizione	Rispondenza D.M. 05/02/98	annuale	Controllo analitico
19.05.03	Compost fuori specifica	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
19.07.03	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
19.12.12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
20.03.07	Rifiuti ingombranti	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva

6.10 Dati meteoroclimatici

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

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 meteoroclimatiche è quella indicata in Allegato 2 al D.Lgs. 36/2003 (Tabella 2), nonché nella Autorizzazione Integrata Ambientale AIA n. 97/VAA.

TABELLA 22 : PARAMETRI METEOROLOGICI DA RILEVARE

DATI METEOROClimatici	Precipitazioni	Giornaliera
	Temperatura (min, max, 14 h CET)	Giornaliera
	Direzione e velocità del vento	Giornaliera
	Evaporazione	Giornaliera
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Giornaliera

In allegato (cfr. Allegato n. 11 – Report dati meteo) vengono riportati i risultati dei rilievi meteo-climatici riferiti all'anno 2016.

6.11 Topografia dell'area

Sono stati effettuati periodicamente, commissionati ad uno studio tecnico di topografia, dei rilievi del corpo discarica in coltivazione.

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

Per la descrizione di quanto rilevato nel corso dell'anno si fa completo riferimento alla documentazione presente nell' **"ALLEGATO 8"**, realizzata dallo Studio Tecnico Geometra ANTOGNOZZI STEFANO.