



Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia S.r.l.
Unipersonale

Sede legale: Via Mazzini n. 4 – 63900 Fermo (FM)

Sede operativa: Via A. Mario n. 42 – 63900 Fermo (FM)

Tel. 0734/223495 – Fax 0734/216769 – email info@asiteonline.it – pec info@pec.asiteonline.it

RELAZIONE TECNICA ANNUALE SULLA GESTIONE E IL MONITORAGGIO AMBIENTALE – ANNO 2018

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

N. 97/VAA DEL 21/10/2011 E SS.MS.IS.

- TITOLO III BIS DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MS.IS.



**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 31/05/2019

Il Presidente

Il Direttore

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
1.1 INTRODUZIONE.....	4
1.2 FINALITÀ DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC).....	8
1.3 DESCRIZIONE DEL CENTRO INTEGRATO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI (C.I.G.R.U.).....	9
1.3.1 Impianto di smaltimento (DISCARICA).....	9
1.3.2 Impianto di trattamento del percolato di discarica.....	10
1.3.3 Impianto di selezione e compostaggio di rifiuti RSU - TMB.....	10
1.3.4 Impianto di selezione e compostaggio di rifiuti RSU - TMB.....	10
1.3.5 Impianto di valorizzazione energetica di biogas.....	11
1.3.6 Impianto per la cernita e la selezione manuale dei rifiuti ingombranti”.....	11
2. LA DISCARICA.....	12
2.1 PROCEDURA DI ACCETTAZIONE E RICEVIMENTO RIFIUTI.....	12
2.2 CARATTERISTICHE E QUANTITATIVI RIFIUTI URBANI E SPECIALI CONFERITI IN DISCARICA.....	14
2.2.1 Comuni conferenti.....	14
2.2.2 Codici CER conferiti in discarica nell'anno 2018.....	15
2.2.3 Quantitativi rifiuti smaltiti nell'anno 2018.....	16
2.2.4 Prezzi applicati per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi.....	16
2.3 UTILIZZO DELLA FOS PER LA COPERTURA DEI RIFIUTI.....	22
2.4 CALCOLO DELLE VOLUMETRIE RESIDUE.....	22
2.4.1 Rilievi e volumetrie 1° semestre 2018.....	22
2.4.2 Rilievi e volumetrie 2° semestre 2018.....	22
2.4.3 Verifiche e conclusioni per l'anno 2018.....	23
3. IL PERCOLATO.....	24
3.1 INTRODUZIONE.....	24
3.2 PRODUZIONE E TRATTAMENTO.....	26
3.3 CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTO TRATTAMENTO PERCOLATO.....	27
4. TRATTAMENTO RIFIUTI URBANI.....	28
4.1 IMPIANTO TECNOLOGICO DI SELEZIONE E BIOSTABILIZZAZIONE RSU (TMB).....	28
4.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI INGOMBRANTI.....	32
4.3 IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO RIFIUTI ORGANICI (RO).....	32
5. IL BIOGAS.....	36
5.1 INTRODUZIONE.....	36
5.2 PERFORAZIONI.....	36
5.3 MISURE QUALI/QUANTITATIVE DEL BIOGAS.....	36
5.4 IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DEL BIOGAS.....	37
5.5 PRESTAZIONI IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DEL BIOGAS.....	39
6. MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ANALISI CHIMICHE.....	40
6.1 PRODUZIONE.....	40
6.1.1 Trattamento rifiuti.....	40
6.1.2 Produzione di compost.....	41
6.1.3 Produzione di energia elettrica.....	41

6.2 CONSUMO MATERIE E RISORSE NATURALI.....	41
6.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	43
6.3.1 Emissioni puntuali.....	43
6.3.2 Emissioni gassose e qualità dell'aria.....	45
6.3.3 Monitoraggio del biogas.....	46
6.4 PERCOLATO.....	48
6.5 ACQUE SUPERFICIALI.....	50
6.6 ACQUE SOTTERRANEE.....	52
6.7 EMISSIONI IDRICHE.....	55
6.8 RIFIUTI PRODOTTI.....	55
6.9 DATI METEOCLIMATICI.....	59
6.10 TOPOGRAFIA DELL'AREA.....	59

Indice degli allegati

ALLEGATO 1 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Acque di scarico (UDP)

ALLEGATO 2 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Percolato

ALLEGATO 3 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Acque superficiali

ALLEGATO 4 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Acque profonde

ALLEGATO 5 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Emissioni puntuali in atmosfera

ALLEGATO 6 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Qualità dell'aria

ALLEGATO 7 – Rilievo topografico area discarica Anno 2018 – Planimetria pozzi biogas

- PLANIMETRIA UBICAZIONE POZZI BIOGAS – giugno 2018
- PLANIMETRIA UBICAZIONE POZZI BIOGAS – dicembre 2018

ALLEGATO 8 – Rilievi topografici area discarica Anno 2018 – Corpo discarica e abbancamento rifiuti

- PIANO QUOTATO CURVE DI LIVELLO – 1° semestre 2018
- PROFILI L2-L3-L4-L5 – 1° semestre 2018
- PROFILI T5-T6-T7-T8-T9 – 1° semestre 2018
- PROFILI T10-T11-T12-T13 – 1° semestre 2018
- PROFILI T14-T15-T16-T17 – 1° semestre 2018
- PIANO QUOTATO CURVE DI LIVELLO – 2° semestre 2018
- PROFILI L2-L3-L4-L5 – 2° semestre 2018
- PROFILI T5-T6-T7-T8-T9 – 2° semestre 2018
- PROFILI T10-T11-T12-T13 – 2° semestre 2018
- PROFILI T14-T15-T16-T17 – 2° semestre 2018

ALLEGATO 9 – Monitoraggio Ambientale anno 2018 – Planimetria punti di campionamento maggio 2018

ALLEGATO 10 – Caratterizzazioni analitiche rifiuti prodotti

ALLEGATO 11 – Omologhe rifiuti in discarica

ALLEGATO 12 – Verifiche compost prodotto

ALLEGATO 13 – 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 (Rev. Apr. 2016) ed effettuati dalla Ditta **Fermo Asite s.u.r.l.**, nel corso dell'anno 2018, 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.:

- 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";*
- 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. 266 del 10/11/2015 (Provincia di Fermo): “Applicazione DPR 7 settembre 2010, n. 160 – Subprocedimento art. 29-nonies, D.Lgs. n. 152/2006 – Comunicazione di modifica non sostanziale dell’autorizzazione integrata ambientale – Impianto di trattamento meccanico biologico [TMB – insufflazione aria] di rifiuti urbani – Località San Biagio – Fermo”;*
- *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 ed approvata la revisione del Piano di Monitoraggio e controllo ad oggi vigente.*
- *Determinazione Ambiente e Trasporti n. 53 del 22/06/2017 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – D.Lgs. n. 152/2006 – Impresa Fermo ASITE S.r.l.u. – Comunicazione di modifica non sostanziale ai sensi dell’art. 29-nonies con aggiornamento dell’autorizzazione integrata ambientale – Installazione denominata CIGRU di gestione rifiuti urbani e speciali non pericolosi- Località San Biagio – Fermo”.*
- *Determinazione Ambiente e Trasporti n. 89 del 28/09/2017 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – Subprocedimento art. 29-nonies, D.Lgs. n. 152/2006 – Comunicazione di modifica non sostanziale dell’autorizzazione integrata ambientale – Impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) dei rifiuti urbani - Località San Biagio – Fermo”.*

- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 97 del 20/10/2017 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – D.Lgs. n. 152/2006. Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto n. 97/VAA del 21/10/2011. Modifica dei termini del provvedimento SUAP n. 61/2017 (Determina n. 106 del 10/08/2016) – impianto situato in Contrada San Biagio nel Comune di Fermo.
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 103 del 14/11/2017 (Provincia di Fermo):
“Impresa Fermo ASITE S.r.l.u. - Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – Subprocedimento art. 29-nonies, D.Lgs. n. 152/2006 – Comunicazione di modifica non sostanziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale – Modifica del provvedimento SUAP n. 61/2017 (Determina n. 106 del 10/08/2016) Porzione C discarica situata in contrada San Biagio nel Comune di Fermo.
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 20 del 08/03/2018 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – Subprocedimento art. 29-nonies, D.Lgs. n. 152/2006 – Comunicazione di modifica non sostanziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale. Proroga della gestione provvisoria dell’impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) di rifiuti urbani – Località San Biagio, Fermo”.
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 43 del 08/05/2018 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – Subprocedimento art. 29-nonies, D.Lgs. n. 152/2006 di modifica dell’AIA di cui al Decreto n. 97/VAA del 21/10/2010. Nuove operazioni recupero R13 ed R12 per la realizzazione di un “impianto per la cernita e la selezione manuale di rifiuti ingombranti”.
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 64 del 19/07/2018 (Provincia di Fermo):
“Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – Subprocedimento art. 29-ter. Istanza di modifica sostanziale dell’autorizzazione integrata ambientale di cui al Decreto n. 97/VAA del 21/10/2011. Istanza di discarica (D1) – Progetto di ampliamento (mc. 23.300) mediante sormonto della discarica per rifiuti non pericolosi, sita nel Comune di Fermo, località San Biagio, all’interno del centro integrato dei rifiuti urbani (CIGRU)”.
- Determinazione Ambiente e Trasporti n. 117 del 28/12/2018 (Provincia di Fermo):
“D.Lgs. n. 152/2006 - Applicazione D.P.R. n. 160/2010 – Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto n. 97/VAA del 21/10/2011. Modifica del provvedimento SUAP n. 95/2018 (Determina n. 43/2018) [relativa alla limitazione dei rifiuti ingombranti EER 200307] – Impianto situato in contrada San Biagio nel comune di 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.

Si ricordano inoltre i seguenti provvedimenti:

- Decreto n. 111/EFR del 08/11/2012 della Regione Marche con il quale, ai sensi del D.Lgs. n. 387/2003, è stato autorizzato il rifacimento dell'impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biogas da discarica, quale fonte rinnovabile, come successivamente modificato con Decreto n. 117/EFR del 03/12/2012 della regione Marche;

- Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) presentata ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. n. 28/2011, dall'impresa FERMO ASITE s.r.l.u. presso il Comune di Fermo il 06/06/2014, per la modifica non sostanziale dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas prodotto dalla discarica, consistente nell'istallazione di un impianto di recupero termico dai fumi dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas per ottenere il vapore necessario all'impianto di trattamento del percolato;
- Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) presentata ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. n. 28/2011, dall'impresa FERMO ASITE s.r.l.u. presso il Comune di Fermo il 21/11/2014, per la modifica non sostanziale dell'impianto valorizzazione energetica del biogas prodotto dalla discarica mediante l'istallazione di un post-combustore al sistema di trattamento dei fumi.

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 discarica;
- 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. Il presente documento è stato effettuato sulla base delle informazioni fornite dai seguenti studi tecnici e laboratori esterni:

- per i rilievi topografici: TECNO ART S.r.l.
- per il monitoraggio ambientale ed analisi chimiche: CHEMICONTROL S.r.l. – ARGO GROUP SRL – ECOCHEM s.r.l. – CONSULCHIMICA AMBIENTE S.r.l. s.r.l. - GEOVIS s.r.l.

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

Il C.I.G.R.U. è situato nella zona sud orientale delle Marche, dista 10 km dal capoluogo della omonima provincia di Fermo; 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.	Ing. Massimiliano Tomassetti dal 08/11/2017 Ing. Fabio Conti dal 02/05/2018 Ing. Giorgio Gigli dal 11/02/2019
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

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, in tre principali corpi contigui:

- corpo A (dal 1985 al 1992),
- corpo B (inizio abbancamento a partire dal 1992),

- corpo C (inizio abbancamento dal 15/12/2006),
- variante al corpo C (cosiddetto "Dente" - inizio abbancamento il 18/12/2017);
- sormonto della porzione centro-occidentale corpo B (circa 15.000 mq all'interno del corpo

B).

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 è stato gestito in modalità provvisoria mediante l'impiego di un tritratore aprisacco e di un impianto di vagliatura a dischi, per la separazione della frazione secca dalla umida, allestito all'interno dell'edificio autorizzato al trattamento dei rifiuti organici (FORSU). La parte umida veniva inviata attraverso un sistema di coclee orizzontali e verticali e nastri trasportatori in essere al capannone di biossificazione, dove attraverso una navetta è possibile caricare in maniera univoca le vasche dedicate alla biossificazione della F.O. dei RSU

La gestione temporanea dell'impianto, autorizzata con la Determinazione Dirigenziale n. 89 del 28/09/2017, successivamente modificata la Determinazione n. 20 dell'8/03/2018, è terminata in data 24 novembre 2018. Allo stato attuale, così come meglio descritto al paragrafo 4.1 della presente relazione, l'impianto viene gestito secondo le modalità previste dal progetto di revamping e ammodernamento dell'impianto di selezione dei rifiuti solidi urbani (RSU), approvato con la Determina, n. 89/2017.

1.3.4 *Impianto di selezione e compostaggio di rifiuti RSU - TMB*

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.

Per tutto il periodo transitorio è stato utilizzato sia per il trattamento meccanico (selezione) dei rifiuti organici che dei rifiuti indifferenziati.

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.

1.3.6 Impianto per la cernita e la selezione manuale dei rifiuti ingombranti"

All'interno dell'edificio attualmente destinato allo stoccaggio dell'ammendante compostato misto prodotto dal compostaggio dei rifiuti organici, è stata allestita un'area attrezzata per la selezione manuale dei rifiuti ingombranti.

L'impianto autorizzato con la Determinazione Ambiente e Trasporti n. 43 del 08/05/2018, successivamente modificata con la Determinazione Ambiente e Trasporti n. 117 del 28/12/2018 è entrato in funzione a partire dal mese di giugno.

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

I rifiuti ammessi a smaltimento in discarica nel corso dell'anno 2018 sono corrispondenti ai Codici EER contenuti nell'ALLEGATO C dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui alla D.D. n. 97/VAA del 21/10/2011. Si ricorda che tale elenco è stato recentemente aggiornato con D.D. n. 14 del 26/02/2019.

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.

Per accertare l'ammissibilità dei rifiuti sono impiegati i metodi di campionamento ed analisi stabiliti dalla normativa. La documentazione relativa ai controlli effettuati sui rifiuti sono riportate nell'Allegato 11.

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 avisare 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

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;
- Rifiuti Speciali non pericolosi;
- Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti urbani (nel conteggio sono considerati anche i rifiuti provenienti dall'impianto ubicato in località Relluce di Ascoli Piceno e smaltiti nella discarica gestita dalla FERMO ASITE, secondo quanto previsto dagli accordi tra le Province di Fermo ed Ascoli del 23/03/2017, del 28/06/2017, del 28/09/2017 e del 31/10/2018).

2.2.1 Comuni conferenti

Nell'anno 2018 hanno conferito in discarica i seguenti comuni:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. ALTIDONA | 10. MONTE GIBERTO |
| 2. AMANDOLA | 11. MONTEGIORGIO |
| 3. ASCOLI PICENO | 12. MONTERUBBIANO |

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 4. FALERONE | 13. MONTOTTONE |
| 5. FERMO | 14. PEDASO |
| 6. FRANCAVILLA D'ETE | 15. PETRITOLI |
| 7. GROTTAZZOLINA | 16. PORTO SAN GIORGIO |
| 8. MAGLIANO DI TENNA | 17. RAPAGNANO |
| 9. MONTAPPONE | |

Il Conferimento dei rifiuti urbani dal comune di Ascoli è avvenuto fino al 08/11/2018, in forza degli accordi interprovinciali tra le province di Fermo e di Ascoli Piceno.

2.2.2 Codici CER conferiti in discarica nell'anno 2018

EER	DESCRIZIONE
030307	SCARTI DELLA SEPARAZIONE MECCANICA NELLA PRODUZIONE DI POLPA DA RIFIUTI DI CARTA/CARTONE
030311	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 030310
040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA
070213	RIFIUTI PLASTICI
070217	RIFIUTI CONTENENTI SILICIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 070216
070299	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI
070612	FANGHI DA AUTOLAVAGGIO
160112	PASTIGLIE PER FRENI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 160111
160306	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305
170904	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 1709 02 E 170903
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA
190801	VAGLIO
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE
190812	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO BIOLOGICO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DI QUELLI DI CUI ALLA VOCE 190811
191204	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
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
200303	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE

Tab. 1 – Elenco CER conferiti in discarica – anno 2018

2.2.3 Quantitativi rifiuti smaltiti nell'anno 2018

TIPOLOGIA	QUANTITATIVI (Kg)
RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI	33.393.160
RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI	23.442.840
RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI URBANI	36.209.790
TOTALE GENERALE	93.045.790

Tab. 2 – Quantitativi rifiuti smaltiti - anno 2018

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

- Tab. 4 – Rifiuti urbani e assimilati, suddivisi per mese e provenienza
- Tab. 5 – Rifiuti speciali, assimilabili agli urbani, suddivisi per mese e provenienza ;
- Tab. 6 – Rifiuti speciali, suddivisi per mese e provenienza ;
- Tab. 7 – Quantitativo rifiuti suddiviso per tipologia.

Ai fini del calcolo della percentuale annuale dei rifiuti urbani abbancati in discarica, si deve detrarre la quota parte derivante dal trattamento in D8 dei fanghi CER 190805 “Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane”, che per motivi tecnico-gestionali sono stati in parte avviati all’impianto TMB anziché direttamente in discarica. Tale quota può essere stimata pari a circa il 25% del quantitativo di fanghi in ingresso all’impianto è pertanto corrispondente a circa 2.480 ton.

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.

Tipologia	CER	Tariffa (€/t)
Rifiuti urbani	20 03 01	58,00
	20 03 03	67,00
Rifiuti speciali	Tutti gli altri codici in ingresso	Da 75 a 85

Tab. 3 – Prezzi di conferimento – anno 2018

COMUNI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ALTIDONA	-	-	-	6.620	-	-	5.430	-	-	-	-	4.900	16.950
AMANDOLA	-	-	130	60	-	-	-	-	-	-	-	-	190
ASCOLI PICENO	-	-	-	-	-	3.670	-	-	-	4.190	-	-	7.860
FALERONE	-	2.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.100
FERMO	32.260	24.610	73.180	96.000	786.900	96.820	62.820	48.890	46.160	73.290	46.650	32.670	1.420.250
FRANCAVILLA D'ETE	-	-	410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410
GROTTAZZOLINA	-	-	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	360
MAGLIANO DI TENNA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40
MONTAPPONE	-	-	-	-	490	-	-	-	-	-	-	-	490
MONTE GIBERTO	-	-	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
MONTEGIORGIO	-	-	-	-	-	1.530	-	-	9.070	-	-	-	10.600
MONTERUBBIANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-	220
MONTOTONE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	200
PEDASO	-	-	-	5.640	-	-	6.300	-	-	-	-	3.850	15.790
PETRITOLI	-	220	-	-	-	290	-	-	-	450	-	-	960
PORTO SAN GIORGIO	37.890	12.990	34.830	48.510	44.780	10.670	1.760	-	-	-	-	-	191.430
RAPAGNANO	-	-	-	500	40	-	-	-	-	-	-	700	1.240
COMMISSARIATO P.S.	-	-	-	-	1.180	-	-	-	-	-	-	-	1.180
FERMO POLIZIA LOCALE	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10
ITALSERVIZI - AUTOSTRADE SPA	40.760	66.400	45.290	19.310	25.400	48.980	42.960	25.040	23.560	21.550	51.320	26.850	437.420
PICENAMBIENTE S.P.A.	-	1.430	330	2.830	1.280	940	-	-	1.010	5.790	30	-	13.640
TOTALE													2.121.720

Tab. 4 – Rifiuti urbani e assimilati, suddivisi per mese e provenienza

ALTRI RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
FERMO ASITE (IMP. RSU)	2.841.555	1.945.025	2.372.582	2.210.940	2.531.125	2.092.180	1.796.532	2.021.752	1.663.990	1.672.895	1.911.620	1.938.430	24.998.627
FERMO ASITE (IMP. RO)	1.260.360	1.021.470	954.370	934.140	1.185.640	1.105.400	1081.880	1041.900	850.120	563.700	580.270	452.560	11.031.810
FERMO ASITE (IMP. ING)	-	-	-	-	-	-	18.380	42.630	50.510	18.800	27.880	21.150	179.350
PICENAMBIENTE S.P.A.	3.280.070	2.594.410	2.986.830	2.457.700	3.530.300	2.916.550	3.354.260	3.461.340	3.146.510	3.008.690	534.780	-	31.271.440
												TOTALE	67.481.227

Tab. 5 – Rifiuti speciali, assimilabili agli urbani, suddivisi per mese e provenienza

RIFIUTI SPECIALI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ANTICHE FATTORIE MARCHIGIANEANE S.R.L.	-	-	-	910	550	-	450	-	-	710	-	-	2.620
APM (San Rocciano – Corridonia)	74.340	46.060	30.490	70.140	94.550	45.780	46.420	-	-	-	-	-	407.780
ATAC CIVITNOVA S.P.A.	-	-	-	-	-	-	8.530	-	-	-	-	-	8.530
BIOTEC SNC	8.130	7.140	4.180	3.200	7.890	10.650	6.480	-	-	12.230	6.010	4.250	70.160
BURGO GROUP S.P.A.	-	-	-	-	-	73.050	151.580	-	-	-	-	-	224.630
C.I.I.P. ASCOLI PICENO	91.600	25.270	67.640	68.390	117.410	64.700	35.700	40.800	22.980	32.700	-	-	567.190
C.I.I.P. FERMO BASSO TENNA	27.280	13.390	40.410	25.830	55.160	40.990	26.420	23.690	49.430	-	-	-	302.600
C.I.I.P. FERMO – VIA RIO	2.650	3.090	11.070	7.710	90.670	123.000	97.990	134.230	-	-	-	-	470.410
C.I.I.P. FERMO – LOC. SALVANO	92.490	82.640	118.300	94.380	80.120	85.410	52.520	56.370	86.880	26.770	-	-	775.880
C.I.I.P. GROTTAMMARE	12.700	27.700	37.830	25.770	70.340	38.450	-	41.040	-	-	12.530	-	266.360
C.I.I.P. SAN BENEDETTO DEL TRONTO	125.760	123.190	160.550	139.370	173.730	148.490	157.660	208.670	129.320	27.020	-	-	1.393.760
C.I.I.P. PEDASO	-	-	-	-	-	-	-	12.030	43.410	23.020	12.910	-	91.370
CARTIERA DI FERRARA S.P.A.	-	-	-	29.150	-	-	-	-	-	-	-	-	29.150
CAVALLARI S.R.L.	32.700	19.560	29.440	22.820	16.810	14.970	18.110	-	-	-	-	-	154.410
CIARALLI LUCIO	-	3.070	3.430	-	-	3.000	2.380	-	-	-	-	-	11.880
CUPRAL S.R.L.	26.420	75.730	73.390	96.550	23.640	54.370	-	-	-	-	-	-	350.100
D.M.G. S.R.L.	194.830	123.670	157.920	158.110	208.010	173.250	97.930	-	-	-	-	-	1.113.720
ECOAMBIENTE S.R.L.	515.840	528.910	556.080	480.500	532.090	268.680	-	-	-	-	-	-	2.882.100
EUROSUOLE S.P.A.	51.660	38.230	59.580	41.660	53.060	51.900	41.280	-	-	-	-	-	337.370
F & G S.R.L.	-	10.450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.750	23.200
FERMO ASITE S.U.R.L.	235.695	182.505	210.967	248.790	166.725	226.350	461.347	254.497	227.100	213.115	77.370	-	2.504.462

GM S.R.L.	-	-	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.400
GIA' FED SNC	-	830	-	-	720	-	-	-	-	-	-	-	1.550
ITALSERVIZI S.R.L.	391.900	336.490	410.420	344.300	405.170	51.780	-	-	-	-	-	-	1.940.060
LA.PLA.FER.CART. S.R.L.	128.790	36.340	60.900	23.020	13.240	-	-	-	-	-	-	-	262.290
MACERO MACERATESE S.R.L.	80.490	20.630	169.940	74.870	27.470	-	-	-	-	-	-	-	373.400
MANDOLESI G. & P. S.R.L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.650	-	-	7.650
MONALDI AGRICOLA S.R.L.	-	-	-	-	-	-	680	-	-	-	-	-	680
MINCIONI AMBIENTE S.R.L.	7.370	24.930	35.560	25.800	-	-	-	-	-	-	-	-	93.660
NUOVA MAROS SNC	-	800	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-	1.150
OMM S.R.L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.230	-	-	6.230
PAVIND S.R.L.	159.650	305.830	234.060	137.310	192.060	166.750	50.240	-	-	-	-	-	1.245.900
PICENAMBIENTE S.P.A. Spinetoli	240.420	235.740	247.590	223.970	254.420	236.430	176.650	-	-	-	-	-	1.615.220
PICENUM PLAST S.P.A.	-	10.780	14.650	-	15.290	7.290	5.320	-	13.260	8.650	-	11.900	87.140
PUBLISEARCH S.R.L.	990	-	-	-	1.020	-	1.170	-	-	-	-	-	3.180
PULI ECOL RECUPERI S.R.L.	60.940	40.510	67.730	58.170	79.690	72.890	44.330	-	-	-	-	-	424.260
RECUPERI MARCHE S.A.S.	213.500	199.880	213.590	218.820	249.380	208.750	73.690	-	-	-	-	-	1.377.610
S.A.I. S.R.L.	8.110	22.270	6.530	-	22.480	-	5.110	-	-	-	-	-	64.500
SADA S.R.L.	-	-	4.600	3.880	-	-	-	-	-	-	-	-	8.480
SANTAMARIA S.R.L.	-	2.610	-	-	3.000	-	1.520	-	-	-	-	-	7.130
SEA SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI S.R.L.	344.170	322.110	340.840	226.520	343.560	424.470	290.540	153.360	122.870	114.580	60.140	-	2.743.160
SMORLESI S.N.C.	90.550	97.950	128.850	110.680	143.200	135.640	87.600	-	-	-	-	-	794.470
1.00SPEDY SNC	-	500	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	1.000
STECA SPA - FERMO	30.470	17.240	19.640	16.560	8.620	12.790	17.140	3.760	13.500	17.390	17.460	7.430	182.000
STECA SPA – M. URANO	-	-	-	-	-	-	4.230	-	-	-	-	-	4.230
TENNACOLA (MONTEGRANARO - Guazzetti)	14.240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.240
TENNACOLA (URBISAGLIA - Entogge)	-	12.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.100
TM SERVIZI ECOLOGICI S.R.L.	-	-	-	-	6.820	-	-	-	-	-	5.120	6.710	18.650
TRANCERIA SOFIA di Sandroni Renato	-	-	-	-	-	3.460	-	-	-	-	-	-	3.460
VINCENZO FAGIOLI S.R.L.	5.220	14.460	23.820	14.500	22.460	5.490	7.310	-	7.230	23.540	27.150	7.180	158.360
TOTALE													23.442.842

Tab. 6 – Rifiuti speciali, suddivisi per mese e provenienza

CER	RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI	QUANTITATIVI (Kg)
200301 D.F.	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (DOCUMENTI FISCALI)	1.180
200301 MS	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (MATERIALI SEQUESTRATI)	10
200301 P.S	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (PULIZIA SPIAGGIA)	858.340
200301R.C	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (RIFIUTI CIMITERIALI)	40.050
200303 N.C	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE (NON COMPATTATI)	1.222.140
	TOTALE	2.121.720
CER	RIFIUTI SPECIALI, ASSIMILABILI AGLI URBANI, PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI	QUANTITATIVI (Kg)
191212 GROSSO	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (SOVVALLO DA SELEZIONE)	21.650.650
191212 ING.	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (INGOMBRANTI DA TMB)	974.630
190503 (FOS)	COMPOST FUORI SPECIFICA (FOS)	2.373.350
191212 S. PRO	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (SOVVALLO DA RO)	11.031.810
191212 R12	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (SOVVALLO DA INGOMBRANTI)	179.350
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA (ASCOLI)	6.205.460
191212	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (ASCOLI)	25.065.980
	TOTALE	67.481.230
CER	RIFIUTI SPECIALI	QUANTITATIVI (Kg)
030307 N.C.	SCARTI DELLA SEPARAZIONE MECCANICA NELLA PRODUZIONE DI POLPA DA RIFIUTI DI CARTA/CARTONE (NON COMPATTATI)	48.560
030311	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 030310	205.220
040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA	20.360
040109 N.C.	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA (NON COMPATTATI)	7.160
070213 N.C.	RIFIUTI PLASTICI (NON COMPATTATI)	3.180
070217 N.C.	RIFIUTI CONTENENTI SILICIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 070216 (NON COMPATTATI)	32.830
070299 N.C.	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI (FONDI DI CALZATURE IN GOMMA E PLASTICHE NON COMPATTATI)	337.370
070612	FANGHI DA AUTOLAVAGGIO	18.640
160112	PASTIGLIE PER FRENI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 160111	15.150
160306	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305	90.440

170904 N.C.	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 1709 02 E 170903 (NON COMPATTATI)	7.130
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA	2.483.362
190801	VAGLIO	65.170
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA	88.400
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE	4.700.030
190812 N.C.	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO BIOLOGICO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DI QUELLI DI CUI ALLA VOCE 190811 (NON COMPATTATI)	2.460
191204 N.C.	PLASTICA E GOMMA (NON COMPATTATI)	350.100
191208	PRODOTTI TESSILI	50.220
191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211	14846900
191212 S.P.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (SOLIDO POLVERULENTO)	70.160
	TOTALE	23.442.842

Tab. 7 – Quantitativo rifiuti suddiviso per tipologia

2.3 Utilizzo della FOS per la copertura dei rifiuti

Nel corso dell'anno 2018, 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 2018 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. 7 riportata nel paragrafo 2.2 precedente, il quantitativo complessivo di FOS utilizzato nel 2018 è stato di 2.373.350 Kg, costituente circa il 6,5 % del totale dei rifiuti provenienti dagli impianti del C.I.G.R.U. e conferiti in discarica (inclusa la FOS stessa).

2.4 Calcolo delle volumetrie residue

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 2018 accurati rilievi topografici delle area di abbancamento. L'andamento plano-altimetrico degli abbancamenti è documentato nelle tavole allegate (cfr. Allegato 8).

2.4.1 Rilievi e volumetrie 1° semestre 2018

Il volume di abbancamento relativo al I semestre del 2018 è stato determinato a partire dai seguenti dati:

- calcolo del volume del rilievo eseguito il 30 giugno 2018 rispetto al rilievo di riferimento eseguito il 1 febbraio 2018 (superficie considerata mq 185 028,02);
- calcolo della volumetria occupata dal 01/01/2018 al 31/12/2018 sulla base dei rifiuti abbancanti, considerando un indice di compattazione pari a 1.

Dai quanto sopra, risulta che nel periodo febbraio/giugno 2018 sono stati abbancati rifiuti per un totale di 50.862,70 mc, mentre la volumetria occupata dal 01/01/2018 al 31/01/2018 è stimata pari a mc 10.761,80 (corrispondenti a 10.761,80 ton di rifiuti abbancati).

Complessivamente, i volumi abbancati nel 1° semestre 2018 sono risultati pari a: **61.624,50 mc.**

2.4.2 Rilievi e volumetrie 2° semestre 2018

Alla data del 2° rilievo semestrale per l'anno 2018 il volume di abbancamento è stato definito a partire dal calcolo del volume del rilievo 2° semestre (superficie considerata mq 169.375,49 mq), rispetto al rilievo di riferimento eseguito il 1 febbraio 2018.

Volumetria di abbancamento nel periodo considerato (febbraio/fine 2018)= 86.866,46 mc.

Riprendendo la volumetria di abbancamento relativa al periodo 1 febbraio 2018 - 30 giugno 2018 e pari a 50.862,70 mc, per il secondo semestre 2018, risulta un volume di abbancamento pari mc **36.003,76**.

2.4.3 Verifiche e conclusioni per l'anno 2018

Per il calcolo della volumetria residua fine 2018, si ricorda quanto segue:

- volumetria ammissibile da abbancare al 31 dicembre 2017 - 81.649,78 mc;
- nuova volumetria autorizzata - 23.300 mc (Rif. provvedimento conclusivo SUAP del Comune di Fermo n. 98/2018 in applicazione alla determinazione dirigenziale del Settore Ambiente e Trasporti della Prov. di Fermo n. 64 del 19/07/2018);
- volumetria abbancata nel corso del 2018: $61.624,50 + 36.003,76 = 97.628,26$ mc.

VOLUMETRIA TOTALE RESIDUA A FINE 2018: mc 7.321,52

Si ricorda che a partire dalla prima settimana di aprile c.a., come comunicato dalla Società FERMO ASITE in data 13/03/2019, sono iniziate le operazioni di abbancamento nella porzione di discarica oggetto di sormonto di cui al progetto approvato con D.D. n. 14 del 26/02/2019 e s.m.i.

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 m³/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.

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.

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.

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 autorizzati.

E' attualmente in fase di ultimazione la progettazione esecutiva per la realizzazione degli interventi di ottimizzazione, potenziamento e mitigazione degli effetti derivanti dallo stoccaggio e gestione del percolato autorizzati con D.D. n. 14 del 26/02/2019 e s.m.i., di seguito riassunti:

- realizzazione di una vasca di stoccaggio percolato della capacità complessiva di 825 mc;
- revamping vasca di sollevamento esistente;
- realizzazione di una vasca di decantazione percolato a monte del sollevamento.

3.2 Produzione e trattamento

La produzione totale di percolato (CER 190703) della discarica di San Biagio, per l'anno 2018, è stata: **27.846,91 ton**. Parte del percolato prodotto nel 2018 è stato inviato a trattamento presso impianti esterni, debitamente autorizzati, per un quantitativo pari a 890,91 ton; il quantitativo di percolato trattato presso l'impianto di trattamento C.I.G.R.U. nel corso del 2018 è risultato, quindi, 26.956 ton.

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

E' presente uno specifico misuratore in uscita dall'impianto di depurazione del percolato per poter effettuare il monitoraggio del quantitativo di concentrato reimpresso in discarica, i cui risultati, unitamente a quelli della rilevazione qualitativa del concentrato (valore minimo della densità in uscita dallo scambiatore pari a 1,15 kg/l) vengono registrati mensilmente.

Oltre al percolato di discarica, vengono convogliate all'impianto anche le acque provenienti dall'auto-lavaggio (CER 161002) per un quantitativo totale nel 2018 pari a 720 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).

2018	Percolato trattato (ton)	Acque autolavaggio (ton)	Concentrato (mc)
Gennaio	2.516,0	48,0	378,0
Febbraio	2.361,0	39,0	348,0
Marzo	2.660,0	52,0	380,0
Aprile	2.552,0	68,0	361,0
Maggio	2.438,0	69,0	341,0
Giugno	2.396,0	89,0	351,0
Luglio	2.147,0	59,0	332,5 *
Agosto	2.099,0	45,0	356,5*
Settembre	2.039,0	60,0	345,0*
Ottobre	1.905,0	81,0	356,0*
Novembre	1.735,0	65,0	345,0*
Dicembre	2.108,0	45,0	344,0*
TOTALE	26.956,0	720,0	4.238,5

Tab. 8 – Dati relativi al depuratore

Nota: (*): I dati sono stati stimati sulla base delle registrazioni dei mesi precedenti, in quanto il misuratore di portata è stato in manutenzione dal 20 luglio al 06 dicembre 2018.

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 scarica.

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, sotto forma 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. Trattamento rifiuti urbani

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

- i 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;
- i rifiuti ingombranti provenienti dalla raccolta differenziata dei comuni della Provincia di Fermo sono inviati all’impianto per la cernita e la selezione manuale.

4.1 Impianto tecnologico di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)

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

I rifiuti avviati al trattamento sono quindi divisi in due frazioni:

1. frazione secca e leggera (CER 191212 GROSSO) – da smaltire in discarica;
2. frazione umida e putrescibile (CER 191212 UMIDO) – da inviare biossidazione.

Come da stato autorizzativo vigente fino all’emanazione della Determina n. 14 del 26/02/2019, con la quale sono state approvate ulteriori modifiche impiantistiche rispetto al progetto di revamping di cui alla Determina n. 89 del 28/09/2017, i rifiuti ammissibili al trattamento sono i seguenti:

- CER 190805: Fanghi prodotti dal 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 inoltre quanto segue:

- in data 06/06/2017, la Fermo ASITE ha comunicato il fermo impianto del TMB a causa dell'improvvisa rottura del vaglio dell'impianto di selezione ed in particolare del vaglio rotante;
- con la Determinazione Dirigenziale n. 89 del 28/09/2017, successivamente modificata dalla Determinazione n. 20 dell'08/03/2018, in attesa dell'ultimazione dei lavori di realizzazione delle modifiche definitive da apportare all'impianto di trattamento meccanico biologico (TMB), la Provincia di Fermo ha autorizzato la modifica temporanea del ciclo produttivo relativamente allo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati in ingresso e la gestione provvisoria del medesimo impianto per un periodo di quindici mesi decorrenti dalla data del 08/09/2017;
- con l'ultimazione dei lavori per l'attivazione della nuova configurazione impiantistica del TMB, lo stato emergenziale nella lavorazione dei rifiuti indifferenziati è terminato in data 24 novembre 2018.

A partire dal 12/06/2017 pertanto, e fino alla fine del periodo transitorio (24 novembre 2018), i rifiuti indifferenziati sono stati scaricati a terra all'interno del capannone autorizzato al trattamento dei rifiuti organici (FORSU) e caricati, mediante motopala, sul tritratore collegato in linea al vaglio a dischi che costituiscono la nuova linea di tritovagliatura.

Sono attualmente in fase di realizzazione, secondo cronoprogramma autorizzato, i principali interventi volti ad ottenere una nuova conformazione impiantistica che consiste in un'unica linea di trattamento meccanico per la lavorazione dei RSU e della FORSU, così come da Determina n. 19/03/2019 (modifica alla Determina n. 14 del 26/02/2019).

Complessivamente, nell'anno 2018 sono stati effettuati 6.340 conferimenti per un quantitativo complessivo di rifiuti pari a 33.066,65 tonnellate, di cui:

- 25.044,34 tonnellate del rifiuto CER 200301;
- 3.311,15 tonnellate del rifiuto CER 190805;
- 1.498,33 tonnellate del rifiuto CER 200108;
- 3.212,83 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 2018 è risultata pari a 8.056,78 tonnellate; di queste 4.856,71 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 (2.249,17 ton) e Maiolati Spontini (950,60 ton).

Conferenti	CER 20.03.01 (kg)												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
ALTIDONA	39.340	32.090	38.830	38.930	51.580	50.670	76.940	97.930	43.830	42.830	33.960	30.160	577.090
AMANDOLA	40.000	27.100	43.890	34.440	43.660	40.830	40.230	46.890	41.350	44.170	35.480	29.710	467.750
BELMONTE PICENO	5.610	3.530	5.070	5.170	5.180	4.790	5.670	4.650	5.600	6.070	4.590	5.690	61.620
CAMPOFILONE	22.030	21.050	23.370	17.990	16.820	23.150	22.650	30.680	25.850	16.460	16.920	20.130	257.100
FALERONE	28.360	26.600	36.540	30.040	34.660	33.360	28.020	26.990	35.390	29.630	29.450	35.530	374.570
FERMO	616.040	514.940	665.060	670.140	679.400	675.330	743.250	766.340	601.850	586.390	556.970	571.660	7.647.370
FRANCAVILLA D'ETE	9.930	6.970	8.670	7.900	9.460	7.700	9.800	8.720	9.410	9.390	7.300	6.690	101.940
GROTTAZZOLINA	29.280	18.030	28.680	21.770	26.490	19.980	22.880	26.550	21.740	26.240	26.620	20.140	288.400
LAPEDONA	29.190	21.840	37.250	31.570	39.300	34.560	38.140	42.920	33.360	35.790	28.570	36.410	408.900
MAGLIANO DI TENNA	15.690	10.810	16.270	16.250	14.850	15.510	16.940	15.360	16.090	17.360	15.080	16.970	187.180
MASSA FERMANA	18.350	16.830	21.730	13.410	17.670	18.080	21.630	24.530	25.630	20.990	14.300	13.030	226.180
MONSAMPIETRO	5.530	3.220	5.430	4.530	5.980	6.240	5.530	5.660	5.320	6.150	4.660	5.080	63.330
MONTAPPONE	35.890	26.750	36.500	19.540	21.970	22.850	17.740	13.280	23.810	20.000	21.240	19.370	278.940
MONTE GIBERTO	24.830	7.680	8.230	8.260	8.380	7.600	9.090	6.990	7.500	9.920	7.340	8.440	114.260
MONTE RINALDO	2.600	2.290	3.210	2.800	2.920	3.730	3.210	4.280	3.820	3.200	2.920	3.380	38.360
MONTE SAN PIETRANGELI	16.140	15.360	20.380	16.980	18.200	21.020	14.040	14.160	17.860	17.820	15.460	20.100	207.520
MONTE URANO	38.340	35.630	48.720	40.550	41.310	47.060	35.150	33.170	45.210	38.300	38.270	48.100	489.810
MONTE V.COMBATTE	2.730	2.730	3.260	2.860	3.120	3.580	2.990	4.210	4.090	2.760	2.800	3.780	38.910
MONTE V. CORRADO	16.550	9.010	18.880	11.030	11.010	10.940	12.940	8.860	10.770	12.150	8.390	7.550	138.080
MONTEFALCONE APP.	9.140	8.040	8.630	9.510	8.310	10.860	7.580	14.580	8.280	11.720	7.950	9.850	114.450
MONTEFORTINO	17.080	10.930	14.510	16.060	16.740	16.620	26.720	22.550	34.360	17.270	14.800	15.840	223.480
MONTEGIORGIO	51.690	44.200	61.420	50.540	53.730	63.740	48.910	45.860	60.980	52.560	50.540	63.210	647.380
MONTEGRANARO	103.790	55.940	102.170	94.660	89.770	80.510	100.520	71.690	83.290	107.300	84.890	78.210	1.052.740

MONTELEONE DI F.	6.730	5.180	7.120	5.890	6.270	8.170	6.880	7.230	8.790	6.000	7.500	6.110	81.870
MONTEPARO	7.510	5.350	7.230	6.890	8.910	9.770	9.570	12.420	8.660	6.240	6.480	6.690	95.720
MONTERUBBIANO	64.860	46.420	69.610	65.600	72.420	69.650	73.250	77.600	69.680	67.220	63.370	62.630	802.310
MONTOTTONE	7.950	4.560	7.730	6.140	8.010	8.840	7.870	8.010	7.600	8.810	7.060	7.150	89.730
MORESCO	18.140	11.400	18.190	20.850	18.510	18.920	21.320	23.140	15.750	19.020	17.290	17.310	219.840
ORTEZZANO	3.950	4.250	5.810	5.500	5.080	6.790	6.360	7.770	8.470	5.430	5.130	7.160	71.700
PEDASO	34.700	24.690	39.820	32.790	38.050	43.290	37.660	40.000	38.730	41.970	33.520	37.400	442.620
PETRITOLI	16.670	15.710	20.160	18.290	18.170	18.880	24.930	22.850	23.420	20.480	18.130	23.580	241.270
PONZANO DI FERMO	36.360	6.200	6.250	9.940	9.570	8.280	8.620	6.840	6.690	9.220	6.590	7.320	121.880
PORTO SAN GIORGIO	246.470	200.390	258.350	247.070	263.350	277.800	342.850	368.740	243.440	244.650	205.200	219.210	3.117.520
PORTO SANT' ELP.	280.070	204.610	334.460	283.310	301.790	324.380	344.920	341.890	296.420	276.560	236.950	256.690	3.482.050
RAPAGNANO	10.800	6.610	10.820	8.970	12.050	9.020	11.870	8.600	9.500	11.470	10.560	9.470	119.740
SANTA VITTORIA	13.940	6.690	18.320	12.790	13.530	11.830	22.470	11.280	11.120	15.280	11.700	11.960	160.910
SANT'ELPIDIO A M.	139.330	99.680	136.460	126.590	143.360	104.990	92.290	106.900	114.080	121.050	105.710	113.930	1.404.370
SERVIGLIANO	91.900	65.440	10.340	12.630	13.320	12.130	14.480	14.680	12.420	13.220	12.790	14.710	288.060
SMERILLO	3.020	2.700	2.900	2.760	4.460	5.750	4.580	7.380	5.600	4.320	4.840	4.880	53.190
TORRE SAN PATRIZIO	8.680	8.060	9.250	8.120	8.480	9.940	8.520	8.220	12.050	6.930	12.370	10.010	110.630
CHEF EXPRES A14 Chienti Ovest	0	0	4.410	0	1.600	1.910	4.780	2.880	3.050	1.400	1.730	1.850	23.610
CHEF EXPRES Chienti EST	4.530	2.200	5.110	3.960	3.470	6.110	9.970	11.720	6.260	3.650	4.140	4.420	65.540
GUARDIA DI FINANZA	0	0	0	0	0	0	1.140	0	0	0	0	0	1.140
AUTORSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.	4.890	2.800	2.810	5.320	1.430	4.300	4.330	5.250	3.570	3.350	4.290	2.940	45.280
TOTALE	2.178.630	1.644.510	2.231.850	2.048.340	2.172.340	2.179.460	2.369.230	2.430.250	2.070.690	2.020.740	1.803.850	1.894.450	25.044.340

Tab. 9 – Quantitativo mensile rifiuti trattati (CER 200301)

4.2 Impianto di trattamento rifiuti ingombranti

Il trattamento dei rifiuti ingombranti CER 200307 viene effettuato mediante le operazioni di recupero R13 (messa in riserva) ed R12 (selezione meccanica) del CER 200307.

Il quantitativo giornaliero di trattamento (operazione di recupero R12) è determinato pari a 20 tonnellate/giorno, corrispondenti a circa 5.000 tonnellate all'anno; la quantità massima stoccabile istantaneamente (operazione di messa in riserva R13) è determinata in 30 tonnellate.

Si riepilogano di seguito i dati relativi al 2018:

- Massa di rifiuti complessiva conferita all'impianto: **284,31** tonnellate;
- Frazione recuperabile inviata ad impianti di trattamento esterno (CER 191201, 191202, 191203, 191204, 191207, 200307 - materassi): **61,66** tonnellate;
- Scarti di produzione (CER 191212 R12): **179,35** tonnellate.

Per il dettaglio dei rifiuti prodotti dall'impianto si rimanda alla Tab. 33.

I dati sopra riportati sono in realtà relativi al solo primo semestre di funzionamento dell'impianto, entrato in funzione a fine giugno 2018, e pertanto non rappresentativi dell'effettivo rendimento dell'impianto.

4.3 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.

A seguito dell'approvazione del progetto di ampliamento della discarica mediante sormonto e la conseguente modifica apportata all'AIA vigente mediante Determina n. 19 del 07/03/2019, sono state riviste le potenzialità massime di trattamento per l'impianto ed è stato aggiornato l'elenco dei rifiuti ammissibili in impianto.

Per il 2018, 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.

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

Si riepilogano di seguito i dati consuntivi relativi al 2018:

- Massa di rifiuti complessiva conferita all'impianto: **23.786,98** tonnellate;
- Massa di rifiuto inviata a trattamento (R3): **20.846,650** tonnellate;
- Scarti di raffinazione (CER 190501): **0** tonnellate;
- Scarti di produzione (CER 191212 S.pro.): **11.031,81** tonnellate;
- Scarti di produzione (CER 200108N.C.): **1.498,33** tonnellate;
- Giorni di funzionamento: **318**;
- Percolato prodotto: **1.442,00** tonnellate.

Il quantitativo effettivamente avviato a trattamento (R3) viene determinato a partire dai rifiuti in ingresso all'impianto di recupero (R13), sottraendo il percolato derivante dalla frazione umida dei rifiuti in ingresso, in quanto non viene sottoposto ad alcuna operazione di recupero. Il percolato viene infatti originato subito dopo il conferimento dei rifiuti all'impianto e da questo allontanato mediante apposita condotta per essere successivamente trattato insieme al percolato di discarica nell'apposito depuratore (D8).

Si segnala che nel corso del 2018, a seguito delle modifiche temporanee apportate al ciclo produttivo, di cui al provvedimento unico SUAP n. 76/2017:

- la biomassa non compostata, derivante dalla fase di raffinazione, è stata reintrodotta nel processo di biossidazione con la conseguente assenza di produzione CER 190501;
- per esigenze tecniche, è stata sospesa temporaneamente la produzione del rifiuto organico non conforme (200108N.C.): tutto l'organico in ingresso è stato avviato a trattamento fino a ottobre 2018.

PRODUTTORE	CER 20.01.08 – CER 20.02.01 (kg)												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
ALTIDONA	50.480	48.330	66.480	70.000	86.540	79.150	86.690	103.440	63.320	60.890	45.670	37.960	798.950
AMANDOLA	23.670	16.950	25.890	21.110	22.570	29.710	31.300	26.570	24.840	24.470	25.620	24.870	297.570
BELMONTE PICENO	2.520	1.190	2.490	1.830	1.760	1.710	1.820	1.870	1.670	2.190	1.540	1.570	22.160
CAMPOFILONE	13.500	10.870	15.130	17.370	17.100	18.320	24.700	29.280	16.000	16.750	16.580	15.820	211.420
COMUNANZA	21.010	13.580	21.070	18.000	17.280	17.800	19.730	18.550	15.840	20.540	23.840	20.570	227.810
FALERONE	28.760	18.830	23.630	23.430	24.100	26.770	30.140	29.510	22.130	26.960	26.400	24.510	305.170
FERMO	458.970	335.470	491.970	479.520	59.7070	515.080	514.660	506.610	440.920	480.390	450.720	506.000	5.777.380
FRANCAVILLA D'ETE	5.470	3.490	7.490	7.620	6.260	6.660	7.890	7.290	6.390	8.330	7.770	7.120	81.780
GROTTAZZOLINA	25.960	22.390	35.660	37.170	38.260	38.460	39.520	35.960	29.680	35.150	30.610	31.960	400.780
MAGLIANO DI TENNA	16.160	16.590	27.390	23.320	33.330	23.770	19.400	18.770	24.050	18.870	19.390	16.000	257.040
MASSA FERMANA	0	4.580	0	7.250	7.100	9.180	0	0	0	2.050	11.360	5.960	47.480
MONSAMPIETRO	5.000	3.730	5.340	5.570	5.570	5.020	5.660	6.320	4.740	5.150	5.370	5.240	62.710
MONTALTO	9.130	6.850	9.550	8.510	8.480	9.320	11.290	13.300	8.770	8.760	9.540	8.920	112.420
MONTAPPONE	0	0	0	15.930	14.360	13.860	15.520	12.210	9.440	12.490	12.970	12.890	119.670
ECOCENTRO INTER. (*)	0	0	6.380	0	0	0	3.220	0	3.920	3.810	5.990	0	23.320
MONTE GIBERTO	0	3.400	5.400	4.480	15.810	10.550	6.320	6.960	5.010	4.830	4.640	5.720	73.120
MONTE RINALDO	1.280	1.290	1.380	1.420	1.340	1.470	1.510	2.120	1.300	1.380	1.440	1.560	17.490
MONTE SAN PIETR.	24.680	15.720	25.040	28.240	26.380	24.640	27.470	24.260	21.490	24.980	23.410	23.250	289.560
MONTE URANO	90.430	60.430	93.540	91.710	99.860	95.550	93.580	95.910	73.230	85.990	79.200	78.990	1.038.420
MONTE VIDON COMB.	1.530	1.590	1.900	1.710	1.650	2.090	2.200	2.540	1.540	1.500	1.870	1.590	21.710
MONTE VIDON CORR.	0	0	0	5.490	5.800	6.010	6.660	6.590	5.550	6.010	6.540	5.710	54.360
MONTEFIORE DELL'ASO	16.020	9.970	17.780	9.260	10.830	44.310	15.510	18.750	11.290	15.150	15.830	10.850	195.550
MONTEFORTINO	2.020	2.000	2.230	2.300	2.200	2.560	2.110	3.130	2.400	1.930	2.960	2.780	28.620
MONTEGIORGIO	70.560	47.340	61.860	65.450	63.000	59.320	67.780	72.070	56.440	64.490	60.030	57.220	745.560

MONTEGRANARO	149.300	107.360	150.720	132.250	160.810	160.470	155.330	141.220	127.160	131.030	142.060	123.180	1.680.890
MONTEPARO	2.730	1.720	2.320	2.550	2.280	2.630	2.770	3.270	2.310	2.290	2.100	2.640	29.610
MONTERUBBIANO	0	4.400	0	0	0	0	7.550	0	0	0	6.120	0	18.070
MONTOTTONE	7.010	5.120	7.690	7.420	7.870	6.980	8.130	8.980	6.520	7.100	7.630	7.350	87.800
ORTEZZANO	5.770	3.310	5.200	4.350	4.340	3.970	5.190	7.090	4.320	4.530	5.220	4.110	57.400
PEDASO	50.880	40.200	53.870	54.150	73.530	54.850	60.600	68.720	45.090	44.620	45.560	29.290	621.360
PETRITOLI	12.050	9.760	14.000	12.160	13.060	13.110	16.600	17.360	12.560	12.280	13.900	12.610	159.450
PONZANO	2.250	8.870	12.800	12.310	12.550	14.350	17.150	17.840	11.850	11.600	13.200	11.510	146.280
PORTO SAN GIORGIO	161.480	149.630	177.740	169.360	199.590	193.800	241.050	284.570	169.960	155.580	160.090	176.610	2.239.460
PORTO SANT' ELPIDIO	311.760	209.750	388.180	353.730	360.220	350.360	366.870	387.680	314.470	304.620	303.890	310.940	3.962.470
RAPAGNANO	17.830	10.800	17.230	16.870	18.180	18.400	18.740	18.630	15.170	17.030	16.940	17.700	203.520
SANT' ELPIDIO A MARE	149.910	109.510	167.580	144.990	177.240	160.280	186.480	166.960	152.460	155.220	149.610	145.090	1.865.330
SANTA VITTORIA	5.820	6.120	5.520	5.630	6.010	5.590	7.120	5.940	7.300	5.770	6.520	5.480	72.820
SERVIGLIANO	0	1.300	10.640	21.330	10.990	17.700	17.230	15.040	9.380	19.780	10.080	10.160	143.630
SMERILLO	600	600	600	1.000	460	1.080	1.340	1.590	1.000	1.250	1.710	1.300	12.530
TORRE SAN PATRIZIO	19.150	13.770	21.990	24.160	21.920	22.520	20.980	19.400	16.390	21.760	18.660	23.810	244.510
PRIVATI	306.700	147.540	146.550	103.290	54.670	58.210	119.640	57.220	31.280	970	5.730	0	1.031.800
TOTALE	2.070.390	1.474.350	2.130.230	2.012.240	2.230.370	2.125.610	2.287.450	2.263.520	1.777.180	1.828.490	1.798.310	1.788.840	23.786.980

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

Tab. 10 – Quantitativo mensile rifiuti organici trattati

RIFIUTI CONFERITI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale kg
CER 20.01.08	1.708.040	1.229.060	1.682.210	1.524.030	1.692.500	1.684.170	1.970.160	2.033.010	1.458.580	1.439.280	1.453.620	1.498.830	19.373.490
CER 20.02.01	362.350	245.290	448.020	488.210	537.870	441.440	317.290	230.510	318.600	389.210	344.690	290.010	4.413.490
TOTALE	2.070.390	1.474.350	2.130.230	2.012.240	2.230.370	2.125.610	2.287.450	2.263.520	1.777.180	1.828.490	1.798.310	1.788.840	23.786.980

Tab. 11 – Descrizione qualitativa rifiuti in ingresso

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 semestralmente una cartografia nella quale vengono riportati i pozzi di estrazione e l'andamento delle captazioni (*cf. Allegato 7*).

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.

Con frequenza annuale ed ogni qualvolta vengono attivati nuovi pozzi di captazione del biogas oltre alla determinazione di metano, ossigeno ed anidride carbonica, viene anche verificato il rispetto dei valori di cui all'allegato 2 – sub allegato 1 – del DM 05/02/98 per i seguenti parametri: Acido solfidrico (% in volume) e P.C.I. (kJ/Nmc). Il campionamento viene effettuato in corrispondenza dell'impianto di valorizzazione energetica del biogas, sul collettore generale di mandata ai cogeneratori, a valle del separatore di condensa.

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 alle 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.

Numero indicativo pozzi di captazione al 31/12/2018	N. 181
Sistema di controllo Biogas in ingresso ai gruppi	continuo CH4 e O2 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

Tab. 12 – Dati tecnici impianto biogas

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.

A partire dal 09/05/2018, la determinazione quantitativa del biogas avviato a recupero viene effettuata per differenza fra il quantitativo totale misurato dopo la captazione, sulla linea di mandata del biogas ai gruppi elettrogeni, e quello misurato in ingresso alla torcia mediante appositi misuratori di portata; il valore ottenuto viene riportato con frequenza giornaliera sul registro di carico/scarico rifiuti.

2018	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			% CH ₄	% CO ₂	% O ₂
Gennaio	511.872	1.155.576	1.102.744	53,52	37,59	0,32
Febbraio	458.585	1.026.890	972.510	53,88	37,63	0,25
Marzo	515.912	1.172.293	1.117.106	54,32	37,77	0,30
Aprile	464.432	1.035.658	986.207	54,04	37,48	0,34
Maggio	541.825	1.019.154	967.324	54,27	37,58	0,10
Giugno	531.314	943.367	889.272	55,62	38,36	0,00
Luglio	553.680	991.062	932.822	54,28	37,73	0,28
Agosto	532.870	912.256	854.152	51,20	36,23	0,80
Settembre	532.072	965.246	910.308	56,50	38,94	0,05
Ottobre	587.317	1.081.886	1.026.922	55,66	38,74	0,04
Novembre	572.880	1.056.900	1.007.366	55,50	38,49	0,22
Dicembre	652.728	1.206.716	1.146.154	53,78	37,54	0,46
Totale	6.455.487	12.567.004	11.912.885			

Tab. 13 – Prestazioni impianto valorizzazione biogas

In merito alla valutazione dell'efficienza del sistema di captazione si rimanda alla relazione R-18120-01 del 19/03/2018, redatta dalla società Emendo s.r.l. e già trasmessa dalla FERMO ASITE con Prot. 1243 del 20/03/2018, che evidenzia una prestazione superiore agli standard previsti per le discariche con copertura provvisoria.

6. Monitoraggio ambientale ed analisi chimiche

I monitoraggi sono stati effettuati secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio di cui all'elaborato XXVI – Apr. 2016, approvato con il Provvedimento unico n. 61/2017 del 20/02/2017 e successivamente modificato con la Determinazione Ambiente e Trasporti n. 53 del 22/06/2017 per quanto riguarda la verifica dello scarico finale nel corpo idrico superficiale e con la Determinazione Ambiente e Trasporti n. 97 del 20/10/2017 per quanto riguarda la determinazione quali-quantitativa del biogas conferito alla termovalorizzazione.

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, nel presente paragrafo vengono riassunti i risultati dei monitoraggi ambientali effettuati nel corso del 2018.

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 2018 il compost complessivamente ceduto è risultato pari a 2.453.492 kg.

Sull'ammendante compostato misto vengono effettuate delle analisi chimiche e batteriologiche per la verifica dei nutrienti, degli inerti, dei metalli e dei microrganismi presenti, secondo le specifiche del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. L'analisi per la caratterizzazione del compost viene effettuata al momento della creazione di un nuovo lotto, quindi ad ogni lotto di produzione corrisponde un'analisi delle caratteristiche del compost.

Nell'Allegato 12 sono riportate le analisi effettuate sui n. 6 lotti di produzione del 2018.

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 Tab. 13 – Prestazioni impianto valorizzazione biogas, il quantitativo di energia elettrica prodotta nel corso del 2018 è risultata pari a 12.567.004 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 2018 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.

TIPOLOGIA	FASE DI UTILIZZO	PUNTO DI MISURA	UTILIZZO (ES. IGIENICO SANITARIO, INDUSTRIALE, ETC)	METODO DI MISURA E FREQUENZA	UNITA' DI MISURA	m ³	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI
Acqua da acquedotto	Evapo concentrazione	Contatore acquedotto	<input type="checkbox"/> igienico sanitario	Lettura contatore/ Annuale	m ³	14.206	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo <input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento			

Tab. 14 – Risorse idriche

MATERIE PRIME	MODALITÀ STOCCAGGIO	FASE DI UTILIZZO	UNITA' DI MISURA	CONSUMO ANNUO	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
Gasolio	Serbatoio	Trazione mezzi	l	189.500	annuale	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
Olio motore	Fusti	Trazione mezzi	l	410		
Olio idraulico	Fusti/taniche	Mezzi / apparecchi C.I.G.R.U.	l	510		
Antifreeze	Latte	Trazione mezzi	l	60		
Flocculante	Sacchi	Imp. trattamento perc. (fase biologica)	kg	425		
Ipoclorito di Sodio	Taniche	Imp. trattamento perc. (disinfezione finale)	kg	975		
Antischiuma	Cisternette	Imp. trattamento perc. (evapoconcentrazione)	kg	38.020		
Acido Solforico	Cisterne	Acidificazione	kg	984.600		
Soda Caustica Liquida	Cisternette	Neutralizzazione	kg	39.950		
Soda caustica scaglie	Sacchi	Imp. trattamento perc. (manutenzione progr.)	kg	3.200		
Sale pastiche	Sacchi	Impianto addolcimento acqua	kg	1.675		
Acido paracetico	Taniche	Imp. trattamento perc. (disinfezione finale)	kg	2.450		
Acido fosforico	Cisternette	Imp. trattamento perc. (manutenzione progr.)	kg	4.150		

Tab. 15 – Materie prime

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	2.092.402	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
Energia termica	Linee produttive Utenze civili	Contatore	Consumo metano/mensile	Nmc	2.331 3.413	

Tab. 16 – Consumo energia

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).

Sigla emissione	Origine	Portata (Nmc/h)	Durata (h/giorno)	Durata (g/anno)	Frequenza
E1	Filtro a maniche "fosse" - RSU	20.000	6/12	312	ANNUALE
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	

Tab. 17 – Punti di emissione autorizzati

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. 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.

- i punti di emissione sono stati chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni; 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 2018 sui punti di emissione autorizzati.

Si ricorda che a seguito del fermo impianto del TMB, comunicato in data 06/06/2017, l'emissione E1 denominata "Filtro a maniche - fosse - RSU" è stata temporaneamente sospesa.

Punti di emissione	parametri	2014	2015	2016	2017	2018	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	2,6	3,20	2,8	0,087	n.d.	10
E3	Ammoniaca	0,01	< 0,01	<1,2	<1,2	<1,2	20
	Acido solfidrico	< 0,01	< 0,01	<0,15	0,63	0,41	4,5
E4*	Polveri totali	3,8	1,5	2,3	4,1	<0,6	10
	HCl	6,0	<1,3	<1,2	<1,1	<1,2	10
	COT	89,8	36	45	33	30	150
	HF	<0,4	<0,7	<0,6	<0,6	<0,6	2
	NOx	360	393	369	379	348	450
	CO	266	115	156	62,0	83,2	500
	SO2	31,2	9,1	5,8	7,2	14,0	50
E5*	Polveri totali	7,1	1,2	1,9	0,9	<0,6	10
	HCl	4,9	<1,3	<1,2	<1,2	<1,3	10
	COT	57,3	40	62	56	32	150
	HF	<0,4	<0,6	1,0	<0,6	<0,6	2
	NOx	391	390	368	402	416	450
	CO	246	95,7	157	81,0	78,0	500
	SO2	39,1	17,2	8,4	3,7	11,3	50
E6	Polveri totali	2,8	2,3	2,8	1,3	1,3	10
	Ammoniaca	0,03	<0,01	<1,2	<1,2	<1,2	5
	Acido solfidrico	<0,01	<0,01	<0,15	<0,15	0,22	5

* valori riferiti ad un tenore di ossigeno del 5%

Tab. 18 – Inquinanti monitorati annualmente (emissioni in atmosfera)

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.

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		

Tab. 19 – Punti di controllo in esercizio per la qualità dell'aria

Nell' "ALLEGATO 6 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2018 – Qualità dell'aria" sono presenti tutti i risultati analitici riferiti ai monitoraggi effettuati nel corso dell'anno 2018 sul corpo discarica.

I dati relativi alla pressione atmosferica sono riportati nell'"ALLEGATO 13 - Report dati meteo"

Le frequenze di misura e i parametri di monitoraggio sono quelli riportati nella Tabella 19; dato l'elevato numero di dati a disposizione, per consentire il raffronto delle analisi effettuate nel corso dell'ultimo quinquennio, nella Tabella si riporta, per ciascun anno, il riepilogo dei risultati delle analisi relative al mese di dicembre.

Punti	parametri	U.M.	2014	2015	2016	2017	2018
AR 109	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	0,035	0,018	0,036	0,041	0,038
	O2	% v/v	21,0	21,0	21,0	20,0	21
	H2	% v/v	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,04	0,11	1,5	0,90	
	H2S	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,05	<0,35	<0,35	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,33	1,0	1,2	1,1	0,9
AR 209	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	0,044	0,023	0,035	0,039	0,040
	O2	% v/v	20,0	21,0	21,0	20,0	21
	H2	% v/v	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,06	0,13	2,3	0,91	0,095
	H2S	mg/Nm3	0,12	0,12	<0,10	<0,1	<0,05
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,005	<0,35	<0,35	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,77	1,7	1,3	<0,90	0,8
AR 309	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	0,033	0,030	0,040	0,038	0,41
	O2	% v/v	21,0	21,0	21,0	20,0	21
	H2	% v/v	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,07	0,12	1,1	0,42	0,098
	H2S	mg/Nm3	0,10	0,10	<0,1	<0,1	<0,05
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,005	<0,35	<0,35	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,52	1,4	2,2	1,7	1,3

Tab. 20 – Inquinanti monitorati annualmente (qualità dell'aria)

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.

Relativamente al biogas avviato al recupero, l'impresa verifica con frequenza mensile i seguenti parametri: metano, ossigeno ed anidride carbonica (cfr. Tab. 13 – Prestazioni impianto valorizzazione biogas).

Con frequenza annuale, ed ogni qual volta vengono realizzati nuovi pozzi di captazione biogas vengono anche determinati i seguenti parametri per la verifica del rispetto dei valori di cui all'allegato 2 – sub allegato 1 – del DM 05/02/1998 (cfr. Allegato 10).

Nel corso dell'anno 2018 stati realizzati nuovi pozzi solo nel mese di agosto, pertanto la verifica delle caratteristiche qualitative del biogas è stata fatta in concomitanza del controllo annuale alle emissioni, effettuata nel mese di settembre.

Il biogas viene inoltre analizzato con frequenza mensile in n. 3 pozzi pilota, uno per ogni corpo scarica, con ricerca delle percentuali di metano e ossigeno:

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

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
02-1BIO												
CH₄ (%v)	56,3	55,4	55,0	54,1	53,6	52,8	51,2	50,0	49,9	50,2	50,0	50,0
O₂ (%v)	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0
02-2BIO												
CH₄ (%v)	54,3	53,6	54,0	52,7	53,0	52,0	51,7	50,0	49,8	50,6	50,2	50,6
O₂ (%v)	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	0,7	0,8	0,9
05-3BIO												
CH₄ (%v)	55,7	56,1	54,1	53,6	52,6	53,6	51,0	49,7	50,3	50,0	50,4	50,7
O₂ (%v)	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6	0,8

Tab. 21 – Punti di controllo del biogas

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 dal Piano di Sorveglianza e Controllo rev. Aprile 2016 riassunto nella Tab. 22; tali controlli vengono eseguiti presso i punti di campionamento **O1 (pozzo a monte del corpo rifiuti)**, **O2 (punto corpo C)** e **7V (collettore a valle del corpo rifiuti)** individuati nella pianta allegata (cfr. Allegato 9). 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.

La produzione annuale di percolato, riportata nel paragrafo 3.2 è definita dai quantitativi all'ingresso dell'impianto di trattamento e dai quantitativi conferiti a terzi.

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

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

Tab. 22 – Tabella di monitoraggio del percolato

Nella Tabelle seguenti, oltre ai risultati più significativi e relativi ai monitoraggi eseguiti nel 2018, si riportano anche i dati di un'analisi rappresentativa per ciascuno degli anni pregressi.

Punto di controllo O1			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	29/09/14	02/12/15	29/06/16	15/03/17	19/03/18	14/06/18	17/09/18	07/12/18
ph			7,3	7,0	7,0	7,1	7,1	7,3	7,1	7,3
Conducibilità	μS	μS/cm	8.200	3.000	2.200	1.800	2.000	210	2.800	3.900
Solidi sospesi tot.		mg/l	140	300	110	20	40	100	60	90
COD	O ₂	mg/l	960	140	75	52	55	73	110	84
BOD5	O ₂	mg/l	550	81	45	31	33	41	66	50
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	670	300	120	93	170	210	280	360
Nitrati	N	mg/l	22	4,5	4,0	0,4	45	60	2,5	3,0
Nitriti	N	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,040	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	1.000	210	430	90	22	130	130	330
Alluminio	Al	mg/l	0,72	0,38	0,70	0,10	0,66	0,28	0,57	1,4
Arsenico	AS	mg/l	0,035	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mercurio	Hg	mg/l	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Rame	Cu	mg/l	0,044	0,029	0,013	<0,02	0,035	0,28	0,023	0,025

Tab. 23 – Dati storici del percolato (O1)

Punto di controllo 7V			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	29/09/14	02/12/15	29/06/16	15/03/17	19/03/18	14/06/18	17/09/18	06/12/18
ph			6,9	8,0	7,9	8,0	8,1	8,2	7,9	8,1
Conducibilità	μS	μS/cm	30.000	62.000	55.000	29.000	31.000	70.000	36.000	54.000
Solidi sospesi tot.		mg/l	350	190	1.200	190	450	400	5.100	2.100
COD	O ₂	mg/l	5.200	9.200	7.500	4.600	5.400	15.000	9.500	9.100
BOD5	O ₂	mg/l	3.200	5.500	4.500	2.700	3.200	9.300	5.700	5.400
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	3.600	5.500	4.000	4.000	3.900	4.900	3.600	4.300
Nitrati	N	mg/l	300	<0,2	25	150	60	90	90	400
Nitriti	N	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	5.400	6.700	11.000	1.600	4.800	6.200	6.000	10.000
Alluminio	Al	mg/l	2,6	2,9	4,0	1,7	2,6	1,8	10	3,9
Arsenico	AS	mg/l	0,20	0,051	0,26	0,047	0,18	0,20	0,14	0,18
Mercurio	Hg	mg/l	0,003	0,002	0,001	0,001	0,0010	<0,001	<0,001	<0,001
Rame	Cu	mg/l	0,11	0,19	0,13	<0,02	0,067	0,09	0,18	0,083

Tab. 24 – Dati storici del percolato (7V)

Punto di controllo O2			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	29/09/14	02/12/15	25/03/16	15/06/17	19/03/18	14/06/18	17/09/18	07/12/18
ph			8,3	7,5	7,7	7,8	7,7	8,0	7,9	7,8
Conducibilità	μS	μS/cm	27.000	29.000	25.000	37.000	39.000	60.000	36.000	40.000
Solidi sospesi tot.		mg/l	440	610	480	100	2.000	2.000	5.100	380
COD	O ₂	mg/l	36.000	3.800	3.700	8.000	14.000	10.000	9.500	3.600
BOD5	O ₂	mg/l	23.000	2.300	2.200	4.800	8.200	6.000	5.700	2.200
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	21.000	2.400	2.200	3.300	4.200	5.000	3.600	3.800
Nitrati	N	mg/l	13	<0,2	10	30	5,0	270	90	79
Nitriti	N	mg/l	<0,002	<0,02	0,65	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	330	4.200	2.400	2.900	5.900	7.000	6.000	5.000
Alluminio	Al	mg/l	12	4,3	3,5	6,5	5,1	9,8	10	3,1
Arsenico	AS	mg/l	0,34	0,074	<0,02	0,14	0,069	<0,02	0,14	<0,02
Mercurio	Hg	mg/l	0,001	0,003	<0,001	0,002	0,0020	<0,001	<0,001	<0,001
Rame	Cu	mg/l	0,31	0,23	0,35	0,31	0,13	0,35	0,18	0,035

Tab. 25 – Dati storici del percolato (O2)

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, 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).

ACQUE SUPERFICIALI	
PARAMETRI FONDAMENTALI	FREQUENZE DI CAMPIONAMENTO
ph	trimestrale
Temperatura	trimestrale
Conducibilità elettrica	trimestrale
COD	trimestrale
BOD5	trimestrale
Cloruri	trimestrale
Solfati	trimestrale
Ferro	trimestrale
Manganese	trimestrale
Ammoniaca	trimestrale
Azoto nitrico	trimestrale
Zinco	trimestrale
Cadmio	annuale
Nichel	annuale
Mercurio	annuale
Arsenico	annuale
Oli minerali	annuale
Tensioattivi	annuale
Solventi alogeni e non (*)	annuale
Azoto nitroso	annuale
Piombo	annuale
Cromo totale	annuale
Rame	annuale
Cadmio	annuale

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

Tab. 26 – Monitoraggio acque superficiali

I risultati analitici relativi ai monitoraggi effettuati nel corso del 2018 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 2018, 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 il parametro Cloruri.

Per quanto riguarda invece il parametro COD, il valore di guardia è calcolato come incremento del 20% del valore massimo riscontrato nelle analisi del 31 agosto 2017 effettuate da ARPAM.

Punto di controllo 8F			Valore di	2014	2015	2016	2017	2018			
Parametri		U.M.	guardia	25/02/14	26/11/15	01/09/16	03/08/17	14/02/18	15/05/18	07/08/18	14/11/18
Temperatura	T	[C°]	--	18	14	16	24	13	16	17	14
ph	ph	[ph]	--	7,3	7,5	8,2	7,9	8,0	8,6	7,8	7,7
Conducibilità	μS	[μS/cm]	--	1.300	1.700	1.600	2.500	1.700	1.100	2.700	2.400
Cloruri	Cl ⁻	[mg/l]	1080	44,6	140	100	280	160	140	220	220
Solfati	SO ₄	[mg/l]	--	54	100	130	72	170	130	160	170
Ammoniaca	NH ₄	[mg/l]	--	23	14	26	53	39	1,5	20	12
Nitrati	N	[mg/l]	--	15	5,5	1,4	0,2	8,2	3,5	1,3	3,1
Ferro	Fe	[mg/l]	--	0,37	0,24	0,16	0,41	0,08	0,031	0,63	0,51
Manganese	Mn	[mg/l]	--	0,055	0,11	0,14	0,11	0,32	0,062	0,29	0,22
Zinco	Zn	[mg/l]	--	0,033	0,068	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
COD	O ₂	[mg/l]	666	63	48	89	600	30	36	130	93
BOD5	O ₂	[mg/l]	--	39	28	32	360	18	22	78	56

Tab. 27 – Dati storici analisi acque superficiali punto di controllo 8F

Punto di controllo 02-3.AQS			Valore di	2014	2015	2016	2017	2018			
Parametri		U.M.	guardia	25/02/14	26/11/15	01/09/16	03/08/17	14/02/18	15/05/18	07/08/18	14/11/18
Temperatura	T	[C°]	--	18	13	16	26	14	14	15	14
ph	ph	[ph]	--	8,1	7,5	7,2	7,9	7,9	7,8	8,1	7,5
Conducibilità	μS	[μS/cm]	--	1100	1600	1800	2.900	980	1.300	1.300	1.100
Cloruri	Cl ⁻	[mg/l]	1080	75	71	62	96	500	80	50	70
Solfati	SO ₄	[mg/l]	--	55	100	120	210	94	36	29	71
Ammoniaca	NH ₄	[mg/l]	--	1,2	6,4	5,5	0,17	0,64	6,0	1,7	6,0
Nitrati	N	[mg/l]	--	10	9,0	0,4	<0,2	59	4,6	1,8	38
Ferro	Fe	[mg/l]	--	0,32	0,15	0,63	0,67	0,22	0,062	0,29	0,5
Manganese	Mn	[mg/l]	--	0,4	0,048	0,17	0,21	0,1	0,14	0,16	0,0071
Zinco	Zn	[mg/l]	--	0,06	0,014	<0,005	0,034	<0,005	<0,005	<0,005	0,0053
COD	O ₂	[mg/l]	666	33	58	76	180	<10	32	30	22
BOD5	O ₂	[mg/l]	--	22	35	46	110	<10	19	18	13

Tab. 28 – Dati storici analisi acque superficiali punto di controllo 02-3.AQS

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

Nelle tabelle che seguono (tabelle nn. 30, 31 e 32), sono riportati rispettivamente gli andamenti delle analisi 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.

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

Dai certificati allegati si riscontra il rispetto dei limiti previsti dalla normativa; nei casi in cui alcuni valori hanno superato il livello di guardia, le analisi effettuate successivamente non hanno evidenziato valori significativi tali da richiedere l'adozione di ulteriori azioni.

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

Tab. 29 – Monitoraggio acque sotterranee

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).

Punto di controllo MM			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		10/12/14	02/12/15	06/12/16	11/12/17	19/03/18	14/06/18	17/09/18	06/12/18
ph			8,1	7,2	7,2	7,1	7,0	6,8	6,9	6,9	7,6
Conducibilità	μS	μS/cm	2.250	1.100	970	970	1.000	1.300	1.200	1.100	1.000
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	0,4	1,9	0,4	2,2	2,0	0,64	1,8	0,32
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	41	31	33	32	30	46	34	28
Solfati	SO ₄	mg/l	225	32	32	32	33	72	56	38	35
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	120	100	88	82	14	7,3	57	60
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,09	0,005	<0,02
Ammoniacale	NH ₄	mg/l	2,7	0,09	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700	<5	<5	18	<5	<5	<5	<5	<5
Manganese	Mn	μg/l	2700	<5	<5	<5	<5	990	380	73	12

Tab. 30 – Dati storici delle acque sotterranee per il piezometro MM

Punto di controllo 02-1.AQP			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		10/12/14	02/12/15	06/12/16	11/12/17	19/03/18	14/06/18	17/09/18	06/12/18
ph			8,1	7,5	6,9	6,9	6,9	7,0	7,0	7,0	7,1
Conducibilità	μS	μS/cm	2250	1.100	1.100	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	1,8	0,7	2	2,2	2,3	1,7	2,5	1,4
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	57	44	51	48	26	54	52	46
Solfati	SO ₄	mg/l	225	55	47	51	59	48	56	66	60
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	1,2	1,2	1,8	29	34	2,1	0,78	1,5
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,1	<0,02
Ammoniacale	NH ₄	mg/l	2,7	1,3	0,05	0,02	<0,02	<0,02	0,48	1,2	0,94
Ferro	Fe	μg/l	2700	43	5	94	<5	<5	<5	<5	<5
Manganese	Mn	μg/l	2700	2,8	1.800	1.300	210	15	2.800	1.000	750

Tab. 31 – Dati storici delle acque sotterranee per il piezometro 02-1.AQP

Punto di controllo PZ97			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		10/12/14	02/12/15	06/12/16	11/12/17	19/03/18	14/06/18	17/09/18	06/12/18
ph			8,1	7,5	6,8	6,8	7,0	7,0	7,0	6,8	6,9
Conducibilità	μS	μS/cm	2250	1.300	1.400	1.400	1.200	1.100	1.300	1.400	1.400
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	2	3,9	2,2	3,0	5,0	3,4	2,7	3,8
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	31	39	59	25	12	26	32	50
Solfati	SO ₄	mg/l	225	130	160	180	130	120	130	170	200
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	20	4,0	4,3	34	34	2,8	3,5	3,0
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	0,29	<0,02	0,029	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniacale	NH ₄	mg/l	2,7	0,07	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,064	0,07
Ferro	Fe	μg/l	2700	34	16	67	<5	<5	<5	40	<5
Manganese	Mn	μg/l	2700	57	420	1.000	<5	13	88	530	890

Tab. 32 – Dati storici delle acque sotterranee per il piezometro PZ97

Dalle analisi effettuate nel corso degli anni, risultano valori di ferro e manganese generalmente elevati con punte stagionali che superano i limiti indicati dalla normativa e riconducibili alle specifiche condizioni geologiche e ambientali dell'area.

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.

6.7 Emissioni idriche

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 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 2018 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.

CER	Descrizione	Quantità kg	Frequenza	Modalità rilevamento
07.06.12	Fanghi da autolavaggio	18.640	all'occorrenza	pesata
10.01.19	Ceramiche termoreattori	6.210	all'occorrenza	pesata
13.02.05*	Olio Esausto	860	all'occorrenza	visiva/ pesata
15.02.02*	Materiali assorbenti	73	all'occorrenza	visiva/ pesata

15.02.03	Carboni attivi	1.000	all'occorrenza	visiva/ pesata
16.05.06*	Soluzioni di scarto da laboratorio	4	all'occorrenza	pesata
16.06.01*	Batterie	225	all'occorrenza	visiva/ pesata
16.10.02	Acque di lavaggio	720.000	giornaliera	lettura contatore
17.04.05	Ferro e acciaio	94.130	all'occorrenza	pesata
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	0	giornaliera	pesata
19.05.03	Compost fuori specifica	8.056.480	giornaliera	pesata
19.07.03	Percolato	27.846.91 0	giornaliera	contatore
19.06.99	Biogas	7.746.584	giornaliera	contatore
19.08.12	Fanghi acque reflue	2.460	all'occorrenza	pesata
19.12.01	Carta e cartone	1.480	all'occorrenza	pesata
19.12.02	Metalli ferrosi	25.360	all'occorrenza	pesata
19.12.03	Metalli non ferrosi	1.550	all'occorrenza	pesata
19.12.04	Plastica e gomma	8.030	all'occorrenza	pesata
19.12.07	Legno	18.580	all'occorrenza	pesata
19.12.12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti	33.836.440	giornaliera	pesata
20.03.07	Rifiuti ingombranti (materassi)	6.660	all'occorrenza	pesata

Tab. 33 – Controllo quantità rifiuti prodotti

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. 34.

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.

Nell'Allegato 10 sono riportate le caratterizzazione analitiche effettuate nel corso dell'anno sui rifiuti prodotti.

CER	Descrizione	Tipo di controllo	Finalità controllo	Frequenza	Modalità
07.06.12	Fanghi da autolavaggio	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
10.01.19	Ceramiche termoreattori	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
13.02.05*	Olio Esausto	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
15.02.02*	Materiali assorbenti (filtri dell'olio)	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
16.05.06*	Soluzioni di scarto da laboratorio	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
16.06.01*	Batterie	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
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
19.05.03	Compost fuori specifica	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	Annuale	Controllo analitico
		Verifica IRDR	Verifica processo	Semestrale	
19.06.99	Biogas	Composizione	Rispondenza D.M. 05/02/98	Annuale e alla realizzazione di nuovi pozzi	Controllo analitico
19.07.03	Percolato	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	semestrale	Controllo analitico
19.08.12	Fanghi acque reflue	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
19.12.01	Cara e cartone	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.12.02	Metalli ferrosi	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.12.03	Metalli non ferrosi	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.12.04	Plastica e gomma	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.12.07	Legno	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.12.12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico (TMB, RO e ING)	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	annuale	Controllo analitico
20.03.07	Rifiuti ingombranti (materassi)	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva

Tab. 34 – Controllo qualità rifiuti prodotti

6.9 Dati meteoroclimatici

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

La centralina è posta a quota 322 m slm. 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.

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

Tab. 35 – Parametri meteorologici da rilevare

In allegato (cfr. Allegato n. 13 – Report dati meteo) vengono riportati i risultati dei rilievi meteo-climatici riferiti all'anno 2018.

6.10 Topografia dell'area

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

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 TECNO ART S.r.l.