



**RELAZIONE TECNICA ANNUALE SULLA GESTIONE E IL
MONITORAGGIO AMBIENTALE – ANNO 2017**

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.

FERMO ASITE S.U.R.L.

Sede legale: Via Mazzini, 4 – 63900 Fermo

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

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

Tel. 0734/223495 – Fax 0734/217259

Info: www.asiteonline.it

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

Loc. San Biagio - 63900 Fermo (FM)

Telefono e Fax +39.0734.621996 (ufficio accettazione e pesa)

Telefono e Fax +39.0734.622095 (ufficio direzione CIGRU)

Fermo, lì 31/05/2018

Il Presidente


Il Direttore Tecnico


SOMMARIO

1. PREMESSA

1.1	<u>Introduzione</u>	(pag.4)
1.2	<u>Finalità del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)</u>	(pag.8)
1.3	<u>Descrizione del C.I.G.R.U.</u>	(pag.9)

2. LA DISCARICA

2.1	<u>Procedura di accettazione e ricevimento rifiuti</u>	(pag.11)
2.2	<u>Caratteristiche e quantitativi rifiuti urbani e speciali conferiti in discarica</u>	(pag.13)
2.3	<u>Utilizzo della FOS per la copertura dei rifiuti</u>	(pag.24)
2.4	<u>Calcolo del volume totale</u>	(pag.24)

3. IL PERCOLATO

3.1	<u>Introduzione</u>	(pag.27)
3.2	<u>Produzione trattamento</u>	(pag.29)
3.3	<u>Caratteristiche impianto trattamento percolato</u>	(pag.30)

4. RECUPERO RIFIUTI URBANI

4.1	<u>Impianto di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)</u>	(pag.31)
4.2	<u>Impianto di compostaggio RO</u>	(pag.37)

5. IL BIOGAS

5.1	<u>Introduzione</u>	(pag.40)
5.2	<u>Perforazioni</u>	(pag.40)
5.3	<u>Misure quali/quantitative del biogas</u>	(pag.41)
5.4	<u>Impianto di Valorizzazione del Biogas</u>	(pag.41)
5.5	<u>Prestazioni dell'impianto valorizzazione biogas</u>	(pag.43)

6. MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ANALISI CHIMICHE

6.1	<u>Produzione</u>	(pag. 44)
6.2	<u>Consumo materie e risorse naturali</u>	(pag. 45)
6.3	<u>Emissioni in atmosfera</u>	(pag.48)
6.4	<u>Percolato</u>	(pag.53)
6.5	<u>Acque superficiali</u>	(pag.55)
6.6	<u>Acque sotterranee</u>	(pag.57)
6.7	<u>Emissioni in acqua</u>	(pag.58)
6.8	<u>Rifiuti prodotti</u>	(pag.59)
6.9	<u>Dati meteorologici</u>	(pag.61)
6.10	<u>Topografia dell'area</u>	(pag.61)

ALLEGATI

Allegato n. 1 – Monitoraggio Ambientale - Analisi chimiche Anno 2017 – Acque di scarico

Allegato n. 2 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2017- Percolato

Allegato n. 3 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2017 – Acque Superficiali

Allegato n. 4 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2017– Acque Profonde

Allegato n. 5 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2017 – Emissioni puntuali in atmosfera

Allegato n. 6 – Monitoraggio Ambientale - Analisi Chimiche Anno 2017 – Qualità dell'aria

Allegato n. 7 – Cartografia Pozzi Biogas Dicembre 2017 – Sistema Captazione Biogas:

- Codice BG/AIA 2017 – PLANIMETRIA UBICAZIONE POZZI BIOGAS – giugno 2017
- Codice BG/AIA 2017 – PLANIMETRIA UBICAZIONE POZZI BIOGAS – novembre 2017

Allegato n. 8 – Rilievi Topografici Anno 2017- Corpo Discarica e Abbancamento Rifiuti:

- Codice DP1a/AIA 2017 – RILIEVO TOPOGRAFICO AREA DISCARICA – I SEMESTRE 2017
- Codice DP1b/AIA 2017 – MODELLO TRIDIMENSIONALE AREA DISCARICA – I SEMESTRE 2017
- Codice DS1(a-b-c-d)/AIA 2017 – SEZIONI – I SEMESTRE 2017
- Codice DP2a/AIA 2017 – RILIEVO TOPOGRAFICO AREA DISCARICA – II SEMESTRE 2017
- Codice DP2b/AIA 2017 – MODELLO TRIDIMENSIONALE AREA DISCARICA – II SEMESTRE 2017
- Codice DS2(a-b-c-d)/AIA 2017 – SEZIONI – II SEMESTRE 2017
- Codice DF1/AIA 2017 – MONITORAGGIO DEFORMAZIONI AREA DISCARICA – I SEMESTRE 2017

Allegato n. 9 – Monitoraggio Ambientale Anno 2017 - Planimetria punti di campionamento maggio 2018

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

Allegato n. 11 – Report dati meteo

1 PREMESSA

1.1 Introduzione

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

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

La presente relazione contiene quindi i risultati dei monitoraggi previsti dal PSC unitamente agli esiti di tutti i controlli effettuati nell'esercizio dell'Installazione, alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il Piano di Monitoraggio è parte integrante (Rev. Apr. 2016) ed effettuati dalla Ditta **Fermo Asite s.u.r.l.**, nel corso dell'anno 2017, per la gestione del Centro Integrato di Gestione di Rifiuti Urbani (C.I.G.R.U.) ubicato nel Comune di Fermo, in C.da San Biagio.

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

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

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

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

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

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

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 scarica;
- le acque sotterranee;
- i dati meteo climatici;
- la topografia dell'area.

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

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

- per i rilievi topografici: Studio Tecnico Geometra S. ANTOGNOZZI
- per il monitoraggio ambientale ed analisi chimiche: CHEMICONROL S.r.l. – ARGO GROUP SRL – ECOCHEM s.r.l. – GALENO RP 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.	Dott. Geol. Gabriele Cutini dal 01/03/2014 al 07/11/2017 Ing. Massimiliano Tomassetti dal 08/11/2017 Ing. Fabio Conti dal 02/05/2018
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, nei tre corpi contigui:

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

1.3.2 Impianto di trattamento del percolato di discarica

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

1.3.3 Impianto di selezione e compostaggio di rifiuti RSU - TMB

Sono attualmente in fase di ultimazione i lavori per la realizzazione delle modifiche definitive da apportare all'impianto TMB, autorizzate con la Determinazione Dirigenziale n. 89 del 28/09/2017, così come modificata dalla Determinazione n. 20 dell'8/03/2018.

Allo stato attuale, così come meglio descritto al paragrafo 4.1 della presente relazione, l'impianto viene gestito in modalità provvisoria mediante l'impiego di un tritatore aprisacco e di un impianto di vagliatura a dischi per la separazione della frazione secca dalla umida.

La fase di trito vagliatura è effettuata all'interno dell'edificio autorizzato al trattamento dei rifiuti organici (FORSU); per tutto il periodo transitorio sarà quindi utilizzato sia per il trattamento meccanico (selezione) dei rifiuti organici che dei rifiuti indifferenziati.

A seguito della separazione della parte secca dalla parte umida quest'ultima viene 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 una delle quattro vasche di biossificazione.

Le vasche 1 e 2 sono dedicate alla biossificazione della F.O. dei RSU e delle matrici già autorizzate; le vasche di biossificazione 3 e 4 sono dedicate al trattamento della biomassa proveniente da raccolta differenziata e da tutte le matrici organiche già presenti in autorizzazione.

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

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

1.3.5 Impianto di valorizzazione energetica di biogas

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

2 LA DISCARICA

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

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

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

2.1 Procedura di accettazione e ricevimento rifiuti

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

Per i rifiuti Speciali conferiti dalle ditte o imprese:

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

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

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

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

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

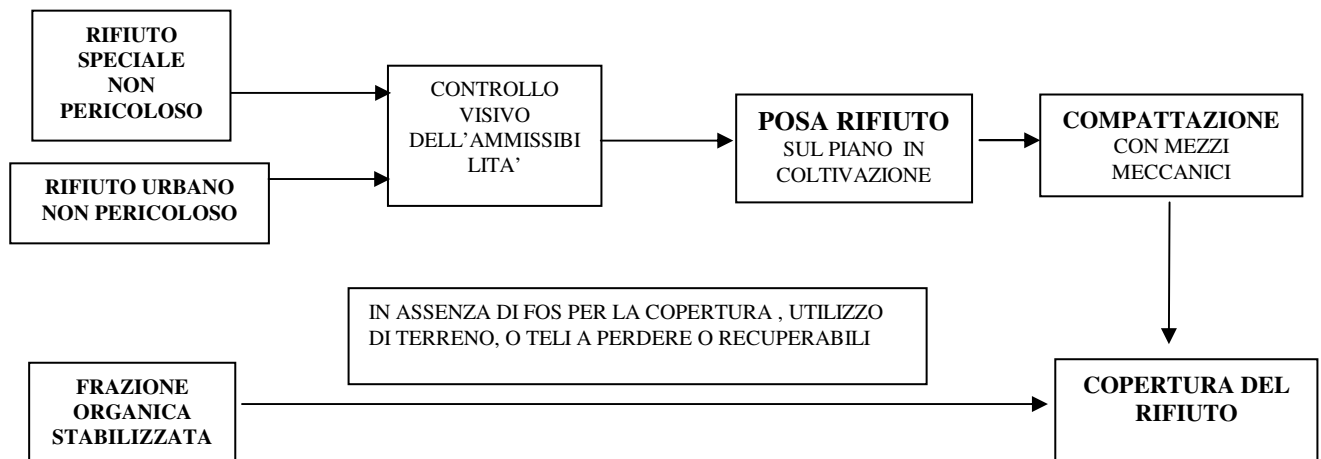
Presso l'area di scarico è sempre presente un addetto che presiede le operazioni di scarico dei rifiuti dal mezzo ed esegue la ispezione visiva dei rifiuti, per:

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

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

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

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



2.2 Caratteristiche e quantitativi rifiuti urbani e speciali conferiti in discarica

2.2.1 Comuni conferenti

Nell'anno 2017 hanno conferito in discarica i seguenti comuni.

Il Conferimento dei rifiuti urbani dal comune di Ascoli è avvenuto in forza degli accordi interprovinciali tra le province di Fermo e di Ascoli Piceno del 23/03/2017, del 28/06/2017 e del 28/09/2017.

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 01. ALTIDONA | 21. MONTEFALCONE APPENNINO |
| 02. AMANDOLA | 22. MONTEFORTINO |
| 03. ASCOLI PICENO | 23. MONTEGIORGIO |
| 04. BELMONTE PICENO | 24. MONTELEONE DI FERMO |
| 05. CAMPOFILONE | 25. MONTEPARO |
| 06. FALERONE | 26. MONTERUBBIANO |
| 07. FERMO | 27. MONTOTTONE |
| 08. FRANCAVILLA D'ETE | 28. MORESCO |
| 09. GROTTAZZOLINA | 29. ORTEZZANO |
| 10. LAPEDONA | 30. PEDASO |
| 11. MAGLIANO DI TENNA | 31. PETRITOLI |
| 12. MASSA FERMANA | 32. PONZANO DI FERMO |
| 13. MONSAMPIETRO MORICO | 33. PORTO SAN GIORGIO |
| 14. MONTAPPONE | 34. PORTO SANT'ELPIDIO |
| 15. MONTE GIBERTO | 35. RAPAGNANO |
| 16. MONTE RINALDO | 36. SANTA VITTORIA IN MATENANO |
| 17. MONTE SAN PIETRANGELI | 37. SANT'ELPIDIO A MARE |
| 18. MONTE URANO | 38. SERVIGLIANO |
| 19. MONTE VIDON COMBATTE | 39. SMERILLO |
| 20. MONTE VIDON CORRADO | 40. TORRE SAN PATRIZIO |

2.2.2 Codici CER conferiti in discarica nell'anno 2017

040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA
040109N.C.	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA (NON COMPATTATI)
070213N.C	RIFIUTI PLASTICI (NON COMPATTATI)
070217N.C.	RIFIUTI CONTENENTI SILICIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 070216 (NON COMPATTATI)
070299 N.C.	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI (NON COMPATTATI)
160112	PASTIGLIE PER FRENI,DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 160111
160304 N.C.	RIFIUTI INORGANICI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160303 (NON COMPATTATI)
160306	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305
170904N.C.	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 1709 02 E 170903 (NON COMPATTATI)
190501	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA
190501 S.R.	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (GROSSO DA RAFF.)
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA
190503FOS	COMPOST FUORI SPECIFICA (F.O.S.)
190801	VAGLIO
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA (NON COMPATTATI)
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE
190812 N.C.	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO BIOLOGICO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DI QUELLI DI CUI ALLA VOCE 190811 (NON COMPATTATI)
191204N.C.	PLASTICA E GOMMA
191208	PRODOTTI TESSILI
191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211
191212 FINO	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (FINO ED INERTI DA SELEZIONE)
191212 GROSSO	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (SOVVALLO DA SELEZIONE)
191212 ING.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (INGOMBRANTI DA TMB)
191212 POLV.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (POLVERI DA IMPIANTO DI ABBATTIMENTO TMB)
191212 S.PRO	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (SCARTI DI PRODUZIONE)
191212 S.P.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 – (SOLIDO POLVERULENTO)
200108NNC	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE (NON CONFORME)
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
200301 ANC	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI NON COMPATTATI)
200301 ASS	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI)
200301 M.S.	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (MATERIALI SEQUESTRATI)
200301 N.C.	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (NON COMPATTATI)
200301 P.S	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (PULIZIA SPIAGGIA)
200301 R.C	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (RIFIUTI DA ESUMAZIONE ED ESTUMULAZIONE)
200303 N.C	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE (NON COMPATTATI)
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI
200307 ABB	RIFIUTI INGOMBRANTI (ABBANDONATI NEL TERRITORIO COMUNALE DI FERMO)
200307N.C.	RIFIUTI INGOMBRANTI (NON COMPATTATI)
200307SPEC	RIFIUTI INGOMBRANTI (IN USCITA DALL'IMPIANTO RSU DA ATTIVITA' R13)

2.2.3 Quantitativi rifiuti smaltiti nell'anno 2017

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 e del 28/09/2017).

TIPOLOGIA	QUANTITATIVI (Kg)
RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI	5.891.030
RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI	20.350.090
RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI URBANI	65.531.300
TOTALE GENERALE	91.772.420

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

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

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 20% del quantitativo di fanghi in ingresso all'impianto è pertanto corrispondente a circa 900 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.

Tabella 1: PREZZI DI CONFERIMENTO (ANNO 2017)

Tipologia	Codice CER Classe	Tariffa (€/t)
Rifiuti urbani	20 03 01	58,00
	20 03 03	67,00
	20 03 07	67,00
Fanghi civili	19 08 05	80,00
Rifiuti speciali	Tutti gli altri codici CER in ingresso	da 75 a 82,25

Tabella 2.1: ELENCO RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI, SUDDIVISI PER MESE E PROVENIENZA

COMUNI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ALTIDONA	0	4.300	5.010	14.570	4.570	0	5.650	4.730	0	0	9.660	0	48.490
AMANDOLA	0	0	0	0	280	2.320	0	0	0	0	80	440	3.120
ASCOLI PICENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.880	3.940	3.730	12.550
BELMONTE	0	0	0	2.510	0	0	0	0	0	0	0	0	2.510
CAMPOFILONE	3.480	0	10.080	6.090	2.650	9.420	11.320	4.980	5.850	9.180	0	0	63.050
FALERONE	4.160	9.790	4.630	3.770	3.840	11.160	3.480	3.030	4.010	6.750	11.880	0	66.500
FERMO	228.210	163.310	137.720	1.227.660	776.250	198.180	121.730	103.870	123.170	83.770	87.080	46.460	3.297.410
FRANCAVILLA D'ETE	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360
GROTTAZZOLINA	460	150	1.000	0	1.050	1.970	810	210	1.230	860	1.010	0	8.750
LAPEDONA	1.440	0	2.400	1.890	2.440	2.430	1.600	3.570	2.360	0	0	0	18.130
MAGLIANO DI TENNA	0	1.590	0	0	0	2.100	1.120	0	1.330	0	0	0	6.140
MASSA FERMANA	0	0	1.140	0	0	3.900	0	3.180	0	1.650	0	0	9.870
MONSAMPIETRO M.	0	510	110	360	510	370	720	0	280	210	530	0	3.600
MONTAPPONE	0	0	2.300	0	0	9.600	0	7.120	0	3.300	0	0	22.320
MONTE GIBERTO	0	0	2.980	2.640	0	3.880	0	0	0	2.830	0	0	12.330
ECOCENTRO INT. (*)	0	8.070	0	0	16.490	7.530	3.060	11.370	3.750	0	8.000	0	58.270
MONTE RINALDO	0	0	0	520	0	1.100	0	0	650	550	0	0	2.820
MONTE S. PIETRANG.	0	0	0	0	0	4.020	0	0	0	0	0	0	4.020
MONTE URANO	0	0	0	0	0	15.490	0	0	0	0	0	0	15.490
MONTE VIDON COMB.	0	0	0	520	0	1.190	0	0	650	540	0	0	2.900
MONTE VIDON CORR.	0	0	0	0	0	0	0	0	2.320	0	0	0	2.320
MONTEFALCONE	0	0	0	0	0	1.640	0	0	0	0	0	0	1.640
MONTEFORTINO	0	4.720	0	0	0	1.750	0	0	0	0	0	0	6.470
MONTEGIORGIO	5.830	12.700	12.520	11.490	11.070	18.460	7.810	8.730	14.500	10.160	7.670	0	120.940
MONTEGRANARO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTELEONE DI FERMO	0	0	0	0	0	1.680	0	0	0	0	0	0	1.680
MONTEPARO	0	0	0	0	0	5.400	0	0	2.730	0	2.510	0	10.640
MONTERUBBIANO	0	3.750	0	0	1.990	3.350	0	2.360	1.940	2.080	0	0	15.470
MONTOTTONE	0	730	150	420	740	520	1.000	0	400	300	760	0	5.020
MORESCO	0	0	1.850	1.640	0	6.300	0	0	1.450	3.090	1.730	0	16.060
ORTEZZANO	0	0	0	1.050	0	1.880	0	0	1.370	1.100	0	0	5.400
PEDASO	0	3.680	3.800	13.920	3.900	0	4.820	10.980	0	0	4.180	0	45.280
PETRITOLI	0	7.030	0	2.460	2.220	0	1.720	0	1.230	3.820	2.790	0	21.270

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



COMUNI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
PONZANO DI FERMO	0	0	0	0	0	5.210	0	0	0	0	0	0	5.210
PORTO SAN GIORGIO	83.710	63.570	77.050	65.490	88.900	86.560	60.050	68.460	66.450	47.610	48.550	26.230	8.470
PORTO SANT'ELPIDIO	0	0	0	0	0	20.820	0	0	0	0	0	0	20.820
RAPAGNANO	3.300	0	4.320	0	570	280	0	0	0	0	0	0	4.880
SANT'ELPIDIO A MARE	0	0	0	0	0	27.740	0	0	0	0	0	0	27.740
SANTA VITTORIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.880	0	0	800
SERVIGLIANO	28.180	39.470	38.000	40.440	31.550	35.450	51.860	33.960	31.720	37.190	43.160	7.980	418.960
SMERILLO	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	782.630
TORRE SAN PETRIZIO	0	0	0	0	0	2.180	0	0	0	0	0	0	2.180
TOTALE COMUNI													5.182.510

Tabella 2.2: ALTRI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI, SUDDIVISI PER MESE E PROVENIENZA

RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI ALTRI SOGGETTI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
FERMO GUARDIA DI FINANZA	0	0	0	0	0	0	0	0	620	0	0	0	620
ITALSERVIZI - AUTOSTRADE SPA	15.400	0	26.940	57.720	13.150	54.850	38.900	77.850	48.900	21.130	22.080	56.110	433.030
FERMO ASITE (IMPIANTO RSU)	0	0	0	0	0	186.470	0	0	0	0	0	0	186.470
FERMO ASITE (IMPIANTO RO)	0	0	0	0	0	42.830	0	0	0	0	0	0	42.830
PICENAMBIENTE S.P.A.	0	0	0	0	0	8.650	24.320	1.580	0	9.280	0	1.740	45.570
TOTALE ALTRI SOGGETTI													708.520

Il temporaneo smaltimento dei rifiuti urbani provenienti dall'impianto di trattamento dei rifiuti organici (RO) e dal TMB, è stata effettuato in accordo con quanto previsto dall'ordinanza n. 1 del 08/06/2017, emessa dalla Provincia di Fermo a seguito all'improvvisa rottura del rotovaglio del TMB e il conseguente fermo impianto della sezione di trattamento meccanico dei rifiuti urbani.

Tabella 2.3: RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AGLI URBANI, 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 (IMPIANTO RSU)	2.407.040	2.699.610	2.738.510	1.984.530	3.177.000	2.427.840	3.514.900	3.121.620	3.085.740	2.525.820	2.321.800	2.248.140	32.252.550
FERMO ASITE (IMPIANTO RO)	368.560	367.040	292.110	461.450	520.240	477.890	389.860	297.930	302.980	256.270	467.070	1.208.100	5.409.500
PICENAMBIENTE S.P.A.	0	0	0	2.023.670	3.900.500	2.989.630	4.125.850	4.145.240	2.834.470	2.632.300	2.813.520	2.404.070	27.869.250
TOTALE ALTRI SOGGETTI													65.531.300

Tabella 3: ELENCO RIFIUTI SPECIALI, SUDDIVISI PER MESE E PROVENIENZA

RIFIUTI SPECIALI	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
ANTICHE FATTORIE MARCHIGIANEANE S.R.L.	1.470	0	490	0	0	500	340	220	0	0	0	1.150	4.170
APM (San Rocciano – Corridonia)	52.640	141.860	160.960	67.760	0	0	0	0	0	0	0	57.770	480.990
APM (Villa Potenza – Macerata)	17.160	18.010	50.390	36.760	35.950	0	0	0	0	0	0	0	158.270
BIOTEC SNC	5.780	12.680	14.750	6.060	9.640	14.490	10.780	3.240	4.460	5.810	4.270	7.390	99.350
C.I.I.P. ASCOLI PICENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.220	23.220
C.I.I.P. FERMO BASSO TENNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.690	15.050	12.590	40.330
C.I.I.P. FERMO – VIA RIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.740	4.740
C.I.I.P. FERMO – LOC. SALVANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.770	1.740	10.970	16.480
C.I.I.P. GROTTAMMARE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.420	13.420
C.I.I.P. SAN BENEDETTO DEL TRONTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.350	23.350
CAVALLARI S.R.L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61.590	61.590
CIARALLI LUCIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.120	5.290	0	10.410
COMUNE DI FRANCAVILLA D'ETE	0	0	0	0	8.560	0	0	0	0	0	0	0	8.560
CESCA S.A.S.	123.350	68.610	21.880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213.840
COSMARI	675.360	0	90.420	0	0	25.330	80.350	0	0	0	0	0	871.460
CUPRAL S.R.L.	105.790	0	50.170	52.180	0	25.580	24.730	0	28.650	41.080	110.420	26.740	465.340
D.M.G. S.R.L.	136.640	219.610	155.750	111.930	174.460	169.160	173.880	97.830	133.180	154.950	193.260	186.980	1.907.630
DTV di Della Torre e Veneziano S.R.L.	22.360	18.480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.840
ECO-COMPOST MARSICA s.r.l.	101.910	110.740	72.240	26.760	0	0	0	0	0	0	0	0	311.650
ECOAMBIENTE S.R.L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133.200	133.200
ECOFAT CENTRO S.R.L.	30.450	30.440	0	25.800	30.890	0	0	0	0	0	0	0	117.580
ECOTEC S.R.L.	187.180	184.390	130.670	25.170	26.130	24.120	76.010	0	0	0	0	0	653.670
EUROSUOLE S.P.A.	0	48.730	59.190	47.210	57.750	51.000	52.640	29.870	48.160	45.960	46.120	39.690	526.320
F & G S.R.L.	0	0	0	8.870	0	0	0	0	0	0	0	0	8.870
FERMO ASITE S.U.R.L.	3.600	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	3.620
GIAFED SNC	0	920	0	0	0	1.140	0	0	1.410	0	0	0	3.470
ITALSERVIZI S.R.L.	370.360	440.450	411.560	324.630	373.700	308.770	393.140	387.740	397.150	390.460	383.950	350.770	4.532.680
LA.PLA.FER.CART. S.R.L.	92.560	70.260	55.240	71.720	36.570	47.910	79.550	79.890	59.990	60.820	71.570	194.590	920.670
MACERO MACERATESE S.R.L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.760	339.300	384.060
MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.R.L.	10.360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.070	17.430
MARMORE' COSTRUZIONI (C.da Levandara)	0	0	2.990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.990
MARMORE' COSTRUZIONI (Via Cavour)	0	0	0	0	0	0	0	5.360	0	0	0	0	5.360
MINCIONI AMBIENTE S.R.L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.760	7.700	17.130	47.590
NUOVA MAROS SNC	0	460	0	0	0	420	0	0	400	0	0	0	1.280
OMG S.R.L.	0	0	0	11.770	0	0	0	0	0	0	0	0	11.770
OMM S.R.L.	0	0	0	3.230	0	0	0	0	0	0	0	3.080	6.310
PAVIND S.R.L.	85.270	132.300	171.590	45.520	99.930	62.570	72.550	199.600	136.850	190.820	245.730	187.120	1.629.850
PHYSIS S.R.L.	0	20.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.050
PICENAMBIENTE S.P.A. Relluce	189.690	82.130	87.620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359.440

PICENUM PLAST S.P.A.	0	0	10.790	7.370	7.540	11.340	0	9.190	5.950	9.150	12.060	0	73.390
PUBLISEARCH S.R.L.	0	0	0	1.040	0	0	0	0	1.380	1.520	0	0	3.940
PULI ECOL RECUPERI S.R.L.	41.650	60.370	59.200	29.410	24.000	61.660	47.580	69.420	21.600	24.800	7.300	18.250	465.240
RECUPERI MARCHE S.A.S.	30.950	95.610	121.830	115.150	167.260	132.140	150.820	109.260	147.690	161.390	174.360	109.620	1.516.080
S.A.I. S.R.L.	0	0	43.700	12.860	13.710	18.060	16.780	10.760	6.740	43.120	47.300	17.410	230.440
SADA S.R.L.	0	4.590	0	4.700	0	4.410	3.740	0	0	4.420	3.620	3.520	29.000
SANTAMARIA S.R.L.	0	0	4.560	0	0	3.270	0	0	2.780	0	0	2.320	12.930
SEA SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI S.R.L.	21.220	161.580	295.790	193.770	283.280	243.800	58.050	17.980	109.080	189.920	236.070	248.160	2.058.700
SMORLESI S.N.C.	9.980	104.010	112.710	100.190	130.220	121.380	117.590	50.320	106.250	153.640	95.180	125.460	1.226.930
SOLETTIFICIO B.M.	0	860	0	640	990	0	0	1.080	0	1.000	0	0	4.570
SOLETTIFICIO BICCIRE	0	2.600	3.630	2.410	2.520	2.490	2.670	700	1.710	3.010	1.230	0	22.970
SPEDY SNC	0	420	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	740
STECA SPA - FERMO	10.510	24.890	27.420	22.960	25.200	32.560	29.900	9.030	18.540	34.690	26.800	20.410	282.910
STECA SPA – M. URANO	5.560	0	0	0	0	0	0	0	4.670	0	0	0	10.230
TACCHIFICIO LUPA	10.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.050
TM SERVIZI ECOLOGICI S.R.L.	0	13.460	11.940	0	0	0	40.830	21.170	29.660	17.130	0	0	134.190
TOP METAL S.A.S.	0	0	0	0	0	0	3.230	0	0	0	0	0	3.230
TRANCERIA SOFIA di Sandroni Renato	0	0	0	0	2.520	0	0	0	0	0	0	0	2.520
VINCENZO FAGIOLI S.R.L.	5.450	0	14.590	0	17.910	21.070	17.550	0	6.860	7.460	15.800	13.490	120.180
TOTALE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI													20.350.090

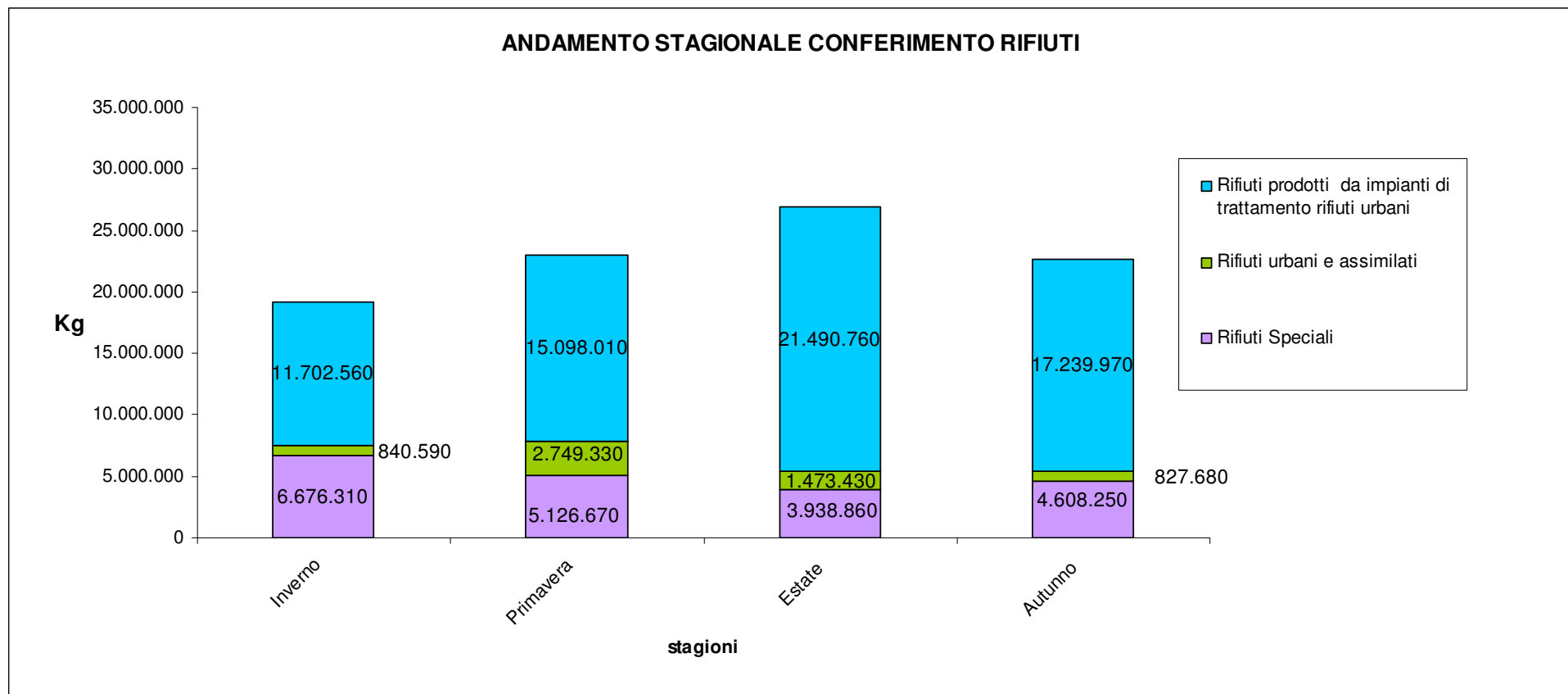
Tabella 4: ELENCO RIFIUTI SUDDIVISI PER TIPOLOGIA

CER	RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI	QUANTITATIVI (Kg)
200108 NNC	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE (NON CONFORME)	57.500
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	399.030
200301 ANC	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI NON COMPATTATI)	18.930
200301 ASS	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (ASSIMILATI)	209.640
200301 MS	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (MATERIALI SEQUESTRA TI)	620
200301 NC	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (NON COMPATTATI – CARCASSA ANIMALE)	190
200301P.S	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (PULIZIA SPIAGGIA)	1.813.330
200301R.C	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI (RIFIUTI CIMITERIALI)	66.780
200303 N.C	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE (NON COMPATTATI)	2.076.310
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	413.730
200307 ABB	RIFIUTI INGOMBRANTI (ABBANDONATI)	21.980
200307 N.C	RIFIUTI INGOMBRANTI (NON COMPATTATI)	812.990
	TOTALE	5.891.030

CER	RIFIUTI SPECIALI, ASSIMILABILI AGLI URBANI, PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI	QUANTITATIVI (Kg)
Impianto tecnologico di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)		
190501 FIN	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (FINO)	3.205.540
190501 G.R.P.	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (GROSSO DA RAFF.)	22.675.060
190503 FOS	COMPOST FUORI SPECIFICA (F.O.S.)	4.771.790
191212 ING	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (INGOMBRANTI)	697.800
200307 SPE	RIFIUTI INGOMBRANTI (SPECIALI)	902.360
Impianto di compostaggio rifiuti organici (RO)		
190501 S.R.	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA (SCARTI DI RAFFINAZIONE)	2.350.540
191212 S.PRO	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11 (SCARTI DI PRODUZIONE)	3.058.960
Impianto trattamento rifiuti ASCOLI		
190503	COMPOST FUORI SPECIFICA	9.429.290
191212	ALTRI RIFIUTI PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11	18.439.960
	TOTALE	65.531.300

CER	RIFIUTI SPECIALI	QUANTITA' (Kg)
040109	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA	43.980
040109N.C.	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI CONFEZIONAMENTO E FINITURA (NON COMPATTATI)	41.030
070213N.C.	RIFIUTI PLASTICI (NON COMPATTATI)	3.940
070217N.C.	RIFIUTI CONTENENTI SILICIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 070216 (NON COMPATTATI)	30.180
070299 N.C.	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI (NON COMPATTATI)	526.320
160112	PASTIGLIE PER FRENI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 160111	146.860
160304 N.C.	RIFIUTI INORGANICI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160303 (NON COMPATTATI)	8.560
160306	RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305	949.020
170904N.C.	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 1709 02 E 170903 (NON COMPATTATI)	21.280
190501	PARTE DI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA	359.440
190801	VAGLIO	1.740
190802	RIFIUTI DELL'ELIMINAZIONE DELLA SABBIA (NON COMPATTATI)	8.510
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE	750.550
190812 N.C.	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO BIOLOGICO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DI QUELLI DI CUI ALLA VOCE 190811 (NON COMPATTATI)	3.600
191204N.C.	PLASTICA E GOMMA	629.880
191208	PRODOTTI TESSILI	40.240
191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211	16.685.590
191212 S.P.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (SOLIDO POLVERULENTO)	99.350
191212 S.POLV.	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PROD. DAL TRATT. MECC. DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211 (POLVERI DA IMPIANTO DI ABBATTIMENTO TMB)	20
	TOTALE	20.350.090

Tabella 5: ANDAMENTO MENSILE RIFIUTI CONFERITI



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

Nel corso dell'anno 2017, 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 2017 deriva dalla fase di maturazione dell'impianto TMB dei soli rifiuti solidi urbani e non comprende il quantitativo prodotto a seguito della biostabilizzazione dei rifiuti provenienti dalla Provincia di Ancona (cfr. § 4.1).

Come evidenziato nella Tabella n. 4 riportata nel paragrafo 2.2 precedente, il quantitativo complessivo di FOS utilizzato nel 2017 è stato di 4.771.790 Kg, costituente circa il 12,7 % del totale dei rifiuti provenienti dagli impianti del C.I.G.R.U. e conferiti in discarica (inclusa la FOS stessa).

2.4 Calcolo del volume totale

Le volumetrie occupate dai rifiuti sono state opportunamente elaborate come prescritto di cui all'allegato B dell'AIA n°97/ VAA del 21/10/2011. Il controllo degli abbancamenti è stato effettuato con cadenza semestrale, al fine di verificare e controllare i consumi volumetrici e le quote di abbancamento dei rifiuti in conformità agli elaborati progettuali autorizzati. A tal proposito, sono stati realizzati nell'anno 2017 accurati rilievi topografici delle aree di abbancamento poste nei settori B C. L'andamento plano-altimetrico degli abbancamenti è meglio documentato nelle tavole allegate (TAV. DP1a/AIA 2017 e DP2a/AIA 2017), dove sono evidenziate le aree per singolo semestre.

2.4.1 Rilievi e volumetrie 1° semestre 2017

Alla data del 1° rilevamento semestrale per l'anno 2017, il volume di abbancamento è così definito:

Volumetria di abbancamento porzione settore B – rilievo 30/06/2017

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

VOLUMETRIA ABBANCAMENTO = 50.419,484 mc

Verifiche e conclusioni 1° semestre 2017

Sulla base dei dati rilevati con l'ausilio di strumentazione GPS, considerando i riferimenti numerici in merito alle volumetrie dichiarate pregresse, per il periodo riferito al 1° SEMESTRE 2017, si dichiara quanto segue:

VOLUMETRIA di ABBANCAMENTO 1°Semestre 2017 = 50.419,484 mc così di seguito suddivisa:

- Volumetria in abbancamento su cubatura residua = 6.109,539 mc
- Volumetria in abbancamento su cubatura in eccedenza = 44.309,945 mc

2.4.2 Rilievi e volumetrie 2° semestre 2017

Alla data del 2° rilevamento semestrale per l'anno 2017, il volume di abbancamento è così definito:

Volumetria di abbancamento porzione settore B/C – rilievi 21/11/2017 e 03/01/2018

Area di calcolo: 189.660,476 mq (sovrapposizione con intero rilievo di base)

VOLUMETRIA ABBANCAMENTO = 50.085,997 mc

Verifiche e conclusioni 2° semestre 2017

Sulla base dei dati rilevati con l'ausilio di strumentazione GPS, considerando i riferimenti numerici in merito alle volumetrie dichiarate pregresse, per il periodo riferito al 2° SEMESTRE 2017, si dichiara quanto segue:

VOLUMETRIA di ABBANCAMENTO 2°Semestre 2017 = 50.085,997 mc così di seguito suddivisa:

- Volumetria in abbancamento su cubatura residua = 32.920,283 mc
- Volumetria in abb. su cubatura in eccedenza 2°Semestre 2017 = 17.165,714 mc

2.4.3 Verifiche e conclusioni 2017

Dai rapporti di calcolo delle Volumetrie Residue, scaturiti dalle sovrapposizioni tra i modelli matematici tridimensionali sviluppati con metodologia GPS, a seguito di rilievi plano/altimetrici effettuati durante tutto l'anno 2017, si evincono le seguenti quantità volumetriche:

Volumetria Residua dell'intero corpo Discarica Autorizzato – Situazione Giugno 2017

VOLUMETRIA RESIDUA COMPRESA COPERTURA FINALE (2,00mt) = 364.403,110 mc

VOLUMETRIA RESIDUA ESCLUSA COPERTURA FINALE (2,00mt) = 196.880,863 mc

Volumetria Residua dell'intero corpo Discarica Autorizzato – Situazione Dicembre 2017

VOLUMETRIA RESIDUA COMPRESA COPERTURA FINALE (2,00mt) = 397.455,400 mc

VOLUMETRIA RESIDUA ESCLUSA COPERTURA FINALE (2,00mt) = 227.263,023 mc

Si rende necessario specificare che a seguito della realizzazione del “Progetto di Scavo e riprofilatura porzione Settore Corpo C”, approvato con Provvedimento SUAP n. 61/2017 –

Determina della Provincia di Fermo n. 106 del 10/08/2016, collaudato per stralci funzionali con comunicazione da parte della società FERMO ASITE s.r.l.u. Prot. 5319 del 13/12/2017 – Collaudo Parziale a firma del Direttore Tecnico Ing. Tomassetti Prot. 5050 del 29/11/2017, la volumetria residua del Corpo discarica ha subito una maggiorazione di 76.228,652 mc rispetto a quanto verificato al 1° semestre 2017, determinando così una volumetria residua netta, ad esclusione del pacchetto di copertura finale di 227.263,023 mc.

Sulla base dei dati rilevati con l'ausilio di strumentazione GPS (a partire dal 05/07/2013), considerando i riferimenti numerici in merito alle volumetrie dichiarate pregresse, per il periodo riferito all'intero anno 2017 si dichiara quanto segue:

VOLUME TOTALE ABBANCAMENTO 2017	m³
dal 29/12/2016 al 30/06/2017 (TAV. DP1/AIA-2017)	50.419,484
dal 30/06/17 al 03/01/2018 (TAV. DP2a/AIA-2017)	50.085,997
Volume Totale Occupato	100.505,481

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

VOLUMETRIA RESIDUA (esclusa copertura finale di 2,00 m)	m³
al 03/01/2018	227.263,023

Si rende necessario specificare che attualmente la volumetria complessiva da riprofilare ammonta a 145.613,241 mc, pertanto la volumetria totale residua a compenso dei quantitativi in eccedenza risulta:

$$227.623,023 \text{ mc} - 145.613,241 \text{ mc} = 81.649,782 \text{ mc.}$$

Nota: per eventuali chiarimenti in riferimento alle volumetrie, si rimanda alla documentazione presentata mediante SUAP in data 7/12/2017 e successivamente integrata dall'istanza finalizzata al rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale, ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs. 152/2006, per il provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale e la modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale – Installazione di discarica (D1): "Progetto di ampliamento (mc. 240.500) mediante sormonto della discarica per rifiuti non pericolosi, sita in comune di Fermo, località San Biagio, all'interno del centro integrato di gestione rifiuti urbani (C.I.G.R.U.)".

3 IL PERCOLATO

3.1 Introduzione

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

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

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

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

I parametri principali che influenzano la produzione di percolato sono:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2 Produzione e trattamento

La produzione totale di percolato (CER 19.07.03) della discarica di San Biagio, per l'anno 2017, è stata: **30.664,89 ton.**

Parte del percolato prodotto nel 2017 è stato inviato a trattamento presso impianti esterni, debitamente autorizzati, per un quantitativo pari a 2.821,89 ton; il quantitativo di percolato trattato presso l'impianto di trattamento C.I.G.R.U. nel corso del 2017 è risultato, quindi, 27.823,0 ton.

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

Oltre al percolato di discarica, vengono convogliate all'impianto anche le acque provenienti dall'auto-lavaggio (CER 16.10.02) per un quantitativo totale nel 2017 pari a 548,0 ton, già pre-trattate da un sistema di dissabatura-disoleatura per l'abbattimento delle sostanze sospese o non miscibili.

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

Tabella 6: DATI RELATIVI AL DEPURATORE

2017	PERCOLATO TRATTATO	ACQUE AUTOLAVAGGIO	CONCENTRATO
Mese	Quantitativi (ton.)	Quantitativi (ton.)	Quantitativi (mc)
GENNAIO	1.999,0	12,0	n.d.
FEBBRAIO	2.387,0	31,0	n.d.
MARZO	2.600,0	31,0	n.d.
APRILE	2.350,0	52,0	n.d.
MAGGIO	2.515,0	61,0	n.d.
GIUGNO	2.329,0	50,0	n.d.
LUGLIO	2.065,0	58,0	n.d.
AGOSTO	1.920,0	62,0	n.d.
SETTEMBRE	2.092,0	59,0	n.d.
OTTOBRE	2.540,0	49,0	n.d.
NOVEMBRE	2.447,0	45,0	377
DICEMBRE	2.579,0	38,0	406
Totale	27.823,0	548,0	783 (*)

Nota: (*): Il misuratore di portata specifico per il monitoraggio quantitativo del concentrato reimpresso in discarica è stato installato nel mese di ottobre.

3.3 Caratteristiche tecniche Impianto Trattamento Percolato

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

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

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

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

Le sezioni principali sono:

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

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

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

4 RECUPERO RIFIUTI URBANI

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

- 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.

4.1 Impianto tecnologico di selezione e biostabilizzazione RSU (TMB)

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

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

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

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

Il codice **CER 191212** “Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211” provenienti da impianti di pre-trattamento dei rifiuti urbani prodotti nella Regione Marche, è stato introdotto nell’elenco dei rifiuti riportato nell’allegato C dell’Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al Decreto n. 97/VAA del 21/10/2011, con la Determinazione Ambiente e Trasporti n. 2 del 11-01-2017 della PROVINCIA di FERMO.

Si ricorda inoltre quanto segue:

- in data 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 ordinanza del Presidente della Provincia di Fermo n. 1 del 08/06/2017 veniva prescritto alla FERMO ASITE di provvedere alla tempestiva riparazione o sostituzione del rotovaglio danneggiato o comunque, per un massimo di tre mesi dalla data dell'ordinanza, realizzare soluzioni alternative per trattare i rifiuti urbani indifferenziati presso lo stesso sito con l'istallazione, in deroga alle disposizioni contenute nel provvedimento di AIA vigente di un trito vagliatore meccanico;
- nei giorni 9 e 10 luglio, in forza dell'ordinanza n. 1 del 08/06/2017, i rifiuti urbani indifferenziati ed i rifiuti costituiti dall'organico non conforme derivanti dall'annesso impianto di compostaggio di rifiuti organici sono stati temporaneamente smaltiti in discarica, al fine di evitare e prevenire l'insorgere di eventuali problemi di ordine igienico-sanitario ed ambientale;
- con le note del 13/06/2017 e del 21/06/2017, la FERMO ASITE ha trasmesso agli enti le informazioni relative al fermo impianto e le misure di emergenza adottate per la ripresa del servizio;
- con nota Prot. 29658 del 23/06/2017 il Comune di Fermo ha comunicato l'approvazione del progetto definitivo *"Completamento e adeguamento a favore della valorizzazione della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) dell'impianto di selezione e biostabilizzazione dei rifiuti solidi urbani di proprietà della Regione Marche ubicato presso il Centro Integrato per la gestione di rifiuti urbani di San Biagio, Fermo (TMB) – 2° Stralcio"*;
- 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.

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

I rifiuti avviati al trattamento sono 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 bioossidazione.

L'invio della "frazione umida" alla bioossidazione accelerata avviene attraverso l'ultima vasca della fossa di ricezione dei rifiuti dove, attraverso una serie di trasportatori a coclee ed elevatori esistenti, è possibile effettuare il carico diretto delle vasche di ossidazione.

Complessivamente, nell'anno 2017 sono stati effettuati 7.667 conferimenti per un quantitativo complessivo di rifiuti pari a 45.155.570 kg, di cui:

- 28.077,78 tonnellate del rifiuto CER 200301;
- 1.122,38 tonnellate del rifiuto CER 190805;
- 5.206,20 tonnellate del rifiuto CER 200108;
- 10.749,21 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 2017 è risultata pari a 11.921,98 tonnellate; di queste 4.771,79 tonnellate sono state impiegate per la copertura giornaliera della discarica di Fermo, la restante parte, restituita, ai fini dello smaltimento finale, ai rispettivi impianti di discarica di Corinaldo (3.732,02 ton) e Maiolati Spontini (3.418,17 ton).

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

Conferenti	CER 20.03.01 (kg)												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
ALTIDONA	33.930	34.770	47.350	45.150	51.910	67.530	79.200	106.730	50.180	34.530	40.620	33.400	625.300
AMANDOLA	30.650	41.850	44.050	38.900	43.880	34.640	67.870	75.460	65.740	37.790	35.620	36.190	552.640
BELMONTE PICENO	5.220	4.520	4.220	3.850	4.550	4.010	4.320	3.500	4.680	4.920	4.000	3.580	51.370
CAMPOFILONE	25.710	22.420	22.070	27.860	28.170	30.530	47.320	55.840	33.890	23.690	23.230	30.550	371.280
FALERONE	23.620	26.750	26.220	32.700	26.000	20.190	33.420	24.120	34.470	29.060	27.990	35.320	339.860
FERMO	520.860	545.080	642.570	647.480	729.950	652.890	773.790	785.290	662.270	607.580	573.150	630.530	7.771.440
FRANCAVILLA D'ETE	14.710	14.240	8.790	7.630	9.360	6.350	7.550	9.150	9.330	8.930	7.000	7.590	110.630
GROTTAZZOLINA	22.220	24.810	29.650	26.780	26.050	23.640	20.390	27.610	21.470	24.310	27.600	23.440	297.970
LAPEDONA	33.770	28.580	29.870	32.390	36.180	34.060	39.480	38.920	33.250	33.670	31.210	32.180	403.560
MAGLIANO DI TENNA	15.750	14.060	14.170	13.080	14.740	11.800	13.850	12.040	12.650	14.390	11.850	12.020	160.400
MASSA FERMANA	9.980	12.520	16.300	16.190	15.460	12.530	21.550	17.120	19.260	18.670	18.110	19.400	197.090
MONSAMPIETRO	6.430	5.580	5.860	6.470	7.350	5.725	5.750	7.060	5.910	6.480	4.520	5.140	72.275
MONTAPPONE	32.890	32.280	35.700	37.310	39.550	29.730	37.420	26.950	35.240	33.550	31.600	35.280	407.500
MONTE GIBERTO	28.500	26.570	28.300	27.800	34.410	28.480	33.550	34.630	31.700	31.140	28.960	21.960	356.000
MONTE RINALDO	2.430	2.700	2.640	3.180	2.990	3.280	4.400	4.130	3.990	2.800	2.720	3.300	38.560
MONTE SAN PIETRANGELI	13.040	13.500	13.900	17.440	15.500	11.400	18.400	13.550	18.460	16.900	15.020	19.940	187.050
MONTE URANO	35.630	37.990	37.230	47.610	38.460	18.150	42.000	33.120	45.410	38.310	39.040	47.570	460.520
MONTE V.COMBATTE	2.610	3.320	2.850	3.410	2.430	2.620	4.520	4.980	4.700	3.250	3.180	3.400	41.270
MONTE V. CORRADO	9.780	8.920	7.920	8.280	10.430	8.290	9.140	7.130	6.750	9.870	7.880	8.330	102.720
MONTEFALCONE APP.	6.810	10.980	9.290	10.140	8.480	6.570	11.170	10.520	11.370	10.530	8.190	11.420	115.470
MONTEFORTINO	16.640	18.950	17.680	15.750	19.100	16.720	19.140	29.410	21.600	16.750	14.540	15.220	221.500
MONTEGIORGIO	130.460	121.780	126.870	133.910	139.310	115.930	146.040	132.810	132.960	133.470	122.360	81.480	1.517.380
MONTEGRANARO	99.570	78.590	78.520	69.690	108.340	77.800	72.570	83.550	80.450	106.820	82.600	80.880	1.019.380

MONTELEONE DI F.	4.850	7.080	6.270	8.020	6.760	4.050	8.340	7.060	8.190	5.610	6.640	8.310	81.180
MONTELPARO	5.600	6.570	7.090	8.880	7.120	4.310	11.450	12.910	8.600	7.440	6.430	8.970	95.370
MONTERUBBIANO	66.100	64.660	70.250	64.420	75.810	63.160	70.680	86.090	64.550	63.430	62.400	63.910	815.460
MONTOTTONE	9.220	8.010	8.420	8.980	10.440	8.195	8.170	10.050	8.460	9.350	6.510	7.190	102.995
MORESCO	15.260	12.880	14.080	20.080	17.950	15.580	20.910	21.450	18.750	19.390	17.250	17.480	211.060
ORTEZZANO	3.900	4.170	3.660	5.340	4.650	3.830	5.730	4.600	4.710	5.570	3.640	5.810	55.610
PEDASO	33.900	31.810	29.590	35.210	40.250	38.090	37.480	47.680	44.300	37.470	33.540	33.350	442.670
PETRITOLI	29.410	24.680	24.360	30.120	20.220	20.900	28.010	25.220	26.170	31.000	23.070	26.110	309.270
PONZANO DI FERMO	36.090	34.550	37.460	41.020	40.730	31.080	41.090	39.610	36.950	36.980	34.550	34.960	445.070
PORTO SAN GIORGIO	216.170	206.430	261.190	260.170	297.160	315.600	378.070	404.340	275.240	250.360	244.900	257.870	3.367.500
PORTO SANT' ELP.	287.130	264.030	269.800	295.800	302.310	313.840	329.610	377.340	319.140	286.080	255.290	284.760	3.585.130
RAPAGNANO	29.540	28.960	31.000	20.380	16.500	8.250	8.000	9.390	9.090	11.660	9.640	9.820	192.230
SANTA VITTORIA	17.280	12.580	9.560	16.140	20.710	16.850	12.740	14.760	10.240	13.750	10.800	11.100	166.510
SANT'ELPIDIO A M.	118.990	118.860	134.150	126.290	141.390	88.160	124.720	127.790	137.920	125.090	139.080	114.780	1.497.220
SERVIGLIANO	67.540	72.260	76.220	82.400	89.140	91.990	95.030	87.400	83.500	81.840	80.420	87.170	994.910
SMERILLO	1.820	3.130	3.300	3.870	3.290	2.410	4.200	3.650	3.950	4.150	2.820	3.790	40.380
TORRE SAN PATRIZIO	9.960	9.490	9.540	12.000	9.110	4.070	9.940	8.050	11.740	9.120	9.690	9.650	112.360
AUTORSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.	5.110	4.620	4.240	8.030	4.410	7.280	6.580	7.480	4.720	6.670	4.950	4.080	68.170
CHEF EXPRES	3.050	1.600	5.530	3.730	3.590	2.650	5.770	10.250	5.740	4.460	2.290	3.900	52.560
CHEF EXPRES A14 Chienti Ovest	2.270	0	2.580	1.750	0	1.560	2.700	2.510	1.490	0	3.040	3.060	20.960
TOTALE	2.084.400	2.047.130	2.260.310	2.325.630	2.524.140	2.264.720	2.722.060	2.851.250	2.429.180	2.256.830	2.117.940	2.194.190	28.077.780

Tabella 7.2: QUANTITA' ED ANDAMENTO STAGIONALE RIFIUTI TRATTATI (CER 200108 N.C.)

Conferenti	CER 20.01.08												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
FERMO ASITE RO	391.260	381.960	471.070	451.100	496.810	491.600	604.000	639.610	485.550	367.810	425.430	0	5.206.200
TOTALE	391.260	381.960	471.070	451.100	496.810	491.600	604.000	639.610	485.550	367.810	425.430	0	5.206.200

Tabella 7.3: QUANTITA' ED ANDAMENTO STAGIONALE RIFIUTI TRATTATI (CER 191212)

Conferenti	CER 19.12.12 kg.												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
ASA S.r.l.	397.660	374.900	420.870	540.490	644.730	593.940	587.290	592.800	542.440	493.960	566.100	452.290	6.207.470
SO.GE.NU.S. S.p.A.	387.130	349.570	382.710	337.060	471.800	473.740	322.460	420.640	397.240	407.420	340.230	251.740	4.541.740
TOTALE	784.790	724.470	803.580	877.550	1.116.530	1.067.680	909.750	1.013.440	939.680	901.380	906.330	704.030	10.749.210

Tabella 7.4: QUANTITA' ED ANDAMENTO STAGIONALE RIFIUTI TRATTATI (CER 190805)

Conferenti	CER 19.08.05												TOTALE kg
	Gen.	Feb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	
APM (CORRIDONIA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.580	39.580
CIIP ASCOLI PICENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.870	42.570	23.040	76.480
CIIP BASSO TENNA	0	0	0	0	0	0	0	0	13.780	0	0	0	13.780
CIIP CUPRAMARITTIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	12.990	0	0	0	12.990
CIIP DI FERMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.540	63.210	74.750
CIIP SALVANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.300	12.530	31.130	69.960
CIIP GROTTAMMARE	0	0	0	0	0	0	0	0	10.510	0	22.280	14.160	46.950
CIIP SAN BENEDETTO	0	0	0	0	0	0	0	0	20.870	70.380	78.210	51.110	220.570
A.S.S.M. CAMERINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.030	15.420	28.450
A.S.S.M TOLENTINO	0	0	0	0	0	0	44.440	63.100	67.590	36.350	74.410	66.320	352.210
ACQUAMBIENTE LOC. CERRETE	0	0	0	0	0	0	10.000	9.000	11.000	13.010	7.590	0	50.600
ACQUAMBIENTE LOC. FIUMICELLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.020	0	0	10.020
COMUNE DI CELANO	0	0	0	0	0	0	0	0	19.940	0	0	0	19.940
TENNACOLA (S.LEANDRA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45.500	30.540	76.040
TENNACOLA (VIA GUAZZETTI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.270	15.790	30.060
TOTALE	0	0	0	0	0	0	54.440	72.100	156.680	166.930	321.930	310.720	1.122.380

4.2 Impianto di compostaggio rifiuti organici (RO)

Questo impianto consente la produzione di ammendante compostato misto e ammendante compostato verde attraverso la biotriturazione e la giusta miscelazione fra l'umido della raccolta differenziata e la matrice lignino-cellulosica derivante dalla cura del verde ornamentale e delle potature in generale.

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

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

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

Le attività di questo impianto consistono fondamentalmente in:

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

Si riepilogano di seguito i dati consuntivi relativi al 2017:

- Massa di rifiuti complessiva conferita all'impianto: **22.570,79** tonnellate;
- Massa di rifiuto inviata a trattamento (R3): **17.321,76** tonnellate;
- Scarti di raffinazione (CER 191212S.R.): **2.350,54** tonnellate;
- Scarti di produzione (CER 191212 S.pro.): **3.058,96** tonnellate;
- Scarti di produzione (CER 200108N.C.): **5.249,03** tonnellate;
- Giorni di funzionamento: **303**;
- Percolato prodotto: **1.849,00** tonnellate.

Nota: Il CER 191212 S. Pro è stato introdotto a seguito della rottura del vaglio; il rifiuto viene originato dalla trito vagliatura dell'organico così come descritto nella relazione tecnica di intervento, approvata con Determinazione n. 89 del 28/09/2017.

Tabella 8.1: FLUSSO RIFIUTI IN INGRESSO (ORIGINE COMUNALE)

COMUNI SERVITI	CER 20.01.08 – CER 20.02.01 (kg)												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
ALTIDONA	31.820	45.510	62.850	66.630	69.500	82.190	85.810	83.680	56.100	65.330	37.510	58.160	745.090
AMANDOLA	20.300	23.330	35.210	21.710	26.670	36.540	0	0	0	23.600	29.540	23.630	240.530
BELMONTE PICENO	1.520	1.740	3.380	1.590	2.480	1.840	2.090	1.660	1.850	1.610	1.550	1.760	23.070
CAMPOFILONE	13.170	15.620	24.750	17.270	31.390	29.960	17.470	17.940	12.950	11.130	12.410	13.580	217.640
COMUNANZA	16.900	17.490	18.060	13.550	19.320	17.010	19.230	19.050	20.010	20.650	16.010	29.350	226.630
FALERONE	21.370	19.530	21.890	19.260	32.580	25.150	26.560	25.850	22.130	21.400	30.740	50.000	316.460
FERMO	344.210	433.750	528.710	502.650	491.560	469.660	495.090	506.890	456.350	398.880	393.070	409.060	5.429.880
FRANCAVILLA D'ETE	2.020	0	0	4.900	6.340	8.050	7.800	6.080	7.280	6.360	5.500	5.890	60.220
GROTTAZZOLINA	25.340	25.370	27.770	25.170	29.190	28.030	30.700	25.420	28.480	28.300	45.330	30.660	349.760
MAGLIANO DI TENNA	13.830	19.170	19.860	21.470	21.740	16.980	22.090	18.610	20.220	19.730	21.070	20.400	235.170
MASSA FERMANA	3.730	4.310	4.370	5.780	5.490	7.860	3.670	0	0	0	0	0	35.210
MONSAMPietro	4.520	4.400	4.860	4.870	5.570	5.170	5.230	4.760	5.030	4.790	4.710	5.750	59.660
MONTALTO	7.240	7.750	12.290	7.630	13.710	11.420	16.090	12.410	10.030	9.170	7.950	8.680	124.370
ECOCENTRO INTER. (*)	0	0	5.920	0	6.190	0	0	5.470	0	4.690	0	5.310	27.580
MONTE RINALDO	1.070	1.310	1.530	1.260	1.390	1.290	1.370	1.400	1.000	970	1.120	1.670	15.380
MONTE SAN PIETR.	22.690	21.860	22.790	20.090	25.880	24.440	26.670	22.550	20.450	22.780	20.800	18.630	269.630
MONTE URANO	75.960	73.450	91.190	82.540	94.360	96.120	86.150	88.800	81.890	78.290	85.700	78.130	1.012.580
MONTE VIDON COMB.	1.810	1.440	1.850	1.510	1.480	1.930	1.670	2.810	1.790	1.480	1.500	2.020	21.290
MONTE VIDON CORR.	6.370	5.960	7.700	5.190	6.680	6.430	6.870	5.780	8.210	5.940	5.080	5.690	75.900
MONTEFIORE DELL'ASO	17.310	13.060	17.430	23.500	24.110	16.860	14.420	23.340	18.130	11.670	19.620	17.690	217.140
MONTEFORTINO	0	0	0	1.510	1.890	2.710	2.220	2.230	1.870	1.570	2.430	3.100	19.530
MONTEGIORGIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.350	39.350
MONTEGRANARO	131.500	120.000	147.890	121.160	156.380	144.630	131.920	133.270	135.050	135.560	124.000	130.380	1.611.740
MONTEPARO	2.450	2.090	2.060	1.910	2.950	2.820	3.190	3.330	2.380	1.980	1.420	1.800	28.380
MONTERUBBIANO	0	0	11.350	5.040	0	0	0	0	7.650	0	0	0	24.040
MONTOTTONE	6.300	6.330	6.940	6.680	7.650	7.190	7.590	6.780	7.330	6.910	6.720	8.220	84.640

ORTEZZANO	4.300	3.820	4.770	4.650	5.410	13.050	17.700	12.830	19.010	5.250	4.430	5.260	100.480
PEDASO	28.620	39.900	58.190	52.730	59.930	66.740	62.290	67.540	46.650	49.390	34.800	41.450	608.230
PETRITOLI	10.560	9.510	11.100	9.750	11.900	13.290	14.580	15.360	12.440	11.850	10.780	12.600	143.720
PONZANO	5.910	5.970	7.400	7.830	8.990	12.030	9.450	10.170	10.590	8.040	6.380	9.140	101.900
PORTO SAN GIORGIO	153.590	145.080	163.060	164.720	178.940	198.260	251.660	283.570	170.210	158.270	157.980	156.980	2.182.320
PORTO SANT' ELPIDIO	302.870	274.380	325.700	321.560	383.080	345.520	361.500	356.730	335.270	321.740	270.870	310.000	3.909.220
RAPAGNANO	0	0	0	12.490	16.970	16.460	17.540	15.860	15.840	17.270	15.650	17.270	145.350
SANT' ELPIDIO A MARE	142.520	120.580	145.650	139.230	147.290	158.510	157.590	155.970	143.730	144.490	136.370	143.270	1.735.200
SANTA VITTORIA	0	2.840	6.300	2.140	0	0	7.120	7.230	6.540	7.100	6.180	6.240	51.690
SMERILLO	730	2.740	1.200	1.200	1.950	1.000	1.980	1.050	1.330	730	1.580	600	16.090
TORRE SAN PATRIZIO	17.740	16.370	23.370	17.090	20.710	20.080	20.120	18.490	15.290	23.090	18.450	21.120	231.920
TOTALE	1.438.270	1.484.660	1.827.390	1.716.260	1.919.670	1.889.220	1.935.430	1.962.910	1.703.080	1.630.010	1.537.250	1.692.840	20.736.990

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

Tabella 8.2: FLUSSO RIFIUTI IN INGRESSO (DA PRIVATI)

DA PRIVATI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale kg
CER 20.01.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114.890	488.380	603.270
CER 20.02.01	15.640	131.640	256.520	167.810	181.180	169.610	93.160	139.770	5.680	23.050	22.420	24.050	1.230.530
TOTALE kg	15.640	131.640	256.520	167.810	181.180	169.610	93.160	139.770	5.680	23.050	137.310	512.430	1.833.800

Tabella 8.3: DESCRIZIONE QUALITATIVA RIFIUTI IN INGRESSO

RIFIUTI CONFERITI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale kg
CER 20.01.08	1.258.080	1.163.920	1.317.050	1.264.350	1.523.670	1.516.320	1.684.950	1.786.490	1.374.020	1.328.080	1.375.440	1.865.570	17.457.940
CER 20.02.01	195.830	452.380	766.860	619.720	577.180	542.510	343.640	316.190	334.740	324.980	299.120	339.700	5.112.850
TOTALE	1.453.910	1.616.300	2.083.910	1.884.070	2.100.850	2.058.830	2.028.590	2.102.680	1.708.760	1.653.060	1.674.560	2.205.270	22.570.790

5 IL BIOGAS

5.1 Introduzione

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

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

5.2 Perforazioni

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

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

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

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

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

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

5.3 Misure quali/quantitative del biogas

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

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

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

Nella stazione di aspirazione vengono inoltre controllati in continuo mediante un analizzatore fisso i seguenti parametri:

- **Composizione biogas** ($\text{CH}_4 = 30 \% \text{ min}$; $\text{O}_2 = 6 \% \text{ max}$)
- **Portata biogas (m^3/H).**

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

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

5.4 Impianto di valorizzazione del biogas

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

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

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

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

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

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

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

Tabella 9: DATI TECNICI IMPIANTO BIOGAS

Numero indicativo pozzi di captazione al 31/12/2017	N. 181
Sistema di controllo Biogas in ingresso ai gruppi	continuo CH ₄ e O ₂ in vari punti della linea
Numero di linee principali di raggruppamento	4
Sistema di condizionamento Biogas	deumidificazione e filtrazione
Numero di aspiratori – compressori	2
Numero di Gruppi Elettrogeni	2
Modello e potenza nominale Gruppo Elettrogeno 1	Jenbacher JGS 320, 941kWe
Modello e potenza nominale Gruppo Elettrogeno 2	Jenbacher JGS 320, 940kWe
Emissioni generate	E4 (gruppo 2), E5 (gruppo 1)
Sistema di depurazione fumi per ogni gruppo	Termoreattore
Trasformazione ed elevazione di energia	N. 2 trasformatori da 1.600 kVA

5.5 Prestazioni impianto di valorizzazione del biogas

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

Tabella 10: PRESTAZIONI IMPIANTO VALORIZZAZIONE BIOGAS

2017	Biogas recuperato e valorizzato	Energia prodotta	Energia elettrica ceduta alla rete Enel	Biogas recuperato e valorizzato		
	Nm ³ /mese	kWh/mese	kWh/mese	Composizione		
Mese	Cod. CER: 190699			% CH4	% CO2	% O2
Gennaio	536.982	1.215.140	1.140.965	55,00	38,33	0,40
Febbraio	462.720	1.059.821	1.011.294	55,80	38,34	0,50
Marzo	485.316	1.095.352	1.045.778	56,00	38,47	0,30
Aprile	472.833	1.064.309	1.013.074	55,40	38,62	0,20
Maggio	493.078	1.105.631	1.048.821	55,16	39,51	0,18
Giugno	450.023	982.438	926.104	54,83	38,96	0,40
Luglio	458.373	992.638	931.583	54,20	39,03	0,38
Agosto	433.277	947.096	892.077	55,10	39,42	0,20
Settembre	408.647	866.583	820.941	56,70	40,07	0,03
Ottobre	527.379	1.183.135	1.127.943	54,70	39,39	0,20
Novembre	522.556	1.176.930	1.120.290	54,55	38,94	0,22
Dicembre	541.691	1.237.294	1.173.340	54,23	38,32	0,23
Totale	5.792.875	12.926.367	12.252.210			

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

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.

Si ricorda inoltre che a partire dal 09/05/2018, a seguito dell'installazione del nuovo misuratore di portata massico in sostituzione della flangia posta sulla linea di mandata del biogas ai gruppi elettrogeni, sarà possibile effettuare una lettura più precisa della portata del biogas estratto ed inviato a valorizzazione energetica, secondo quanto riportato al punto 2 della Determinazione Dirigenziale n. 97 del 20/10/2017.

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.

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 2017.

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 2017 il compost complessivamente ceduto è risultato pari a 1.738.630 kg.

6.1.3 Produzione di energia elettrica

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

Come riportato nella tabella 10, il quantitativo di energia elettrica prodotta nel corso del 2017 è risultata pari a 12.926.367 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 2017 per l'esercizio dei processi inerenti l'unità locale denominata C.I.G.R.U..

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

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

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

Tabella 11: RISORSE IDRICHE

TIPOLOGIA	FASE DI UTILIZZO	PUNTO DI MISURA	UTILIZZO (ES. IGIENICO SANITARIO, INDUSTRIALE, ETC)		METODO DI MISURA E FREQUENZA	UNITA' DI MISURA	VOLUME TOTALE ANNUO m ³	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE E DEI CONTROLLI
Acqua da acquedotto	Evaporazione	Contatore acquedotto	<input type="checkbox"/> igienico sanitario		Lettura contatore/ Annuale	m ³	11.460	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo <input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento	Lettura contatore/ settimanale			

Tabella 12: MATERIE PRIME

MATERIE PRIME	MODALITÀ STOCCAGGIO	FASE DI UTILIZZO	UNITA' DI MISURA	CONSUMO ANNUO	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
Gasolio	Serbatoio	Trazione mezzi	l	218.000	annuale	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
Olio motore	Fusti	Trazione mezzi	l	450		
Olio idraulico	Fusti/taniche	Mezzi / apparecchi C.I.G.R.U.	l	1.460		
Olio trasmissione	Fusti/taniche	Mezzi / apparecchi C.I.G.R.U.	l	220		
Antifreeze	Latte	Trazione mezzi	l	80		
Metano	--	Imp. trattamento perc.	m ³	28.753		
Flocculante	Sacchi	Imp. trattamento perc. (fase biologica)	kg	600		
Ipoclorito di Sodio	Taniche	Imp. trattamento perc. (disinfezione finale)	kg	1.100		
Antischiuma	Cisternette	Imp. trattamento percolato (evapoconcentrazione)	kg	35.600		
Acido Solforico	Cisterne	Acidificazione	kg	1.054.590		
Soda Caustica Liquida	Cisternette	Neutralizzazione	kg	58.430		
Soda caustica scaglie	Sacchi	Imp. trattamento percolato (manutenzione progr.)	kg	1.700		
Sale pasticche	Sacchi	Impianto addolcimento acqua	kg	2.475		
Acido paracetico	Taniche	Imp. trattamento perc. (disinfezione finale)	kg	2.100		
Acido fosforico	Cisternette	Imp. trattamento perc. (manutenzione progr.)	kg	3.090		

Tabella 13: CONSUMO ENERGIA

TIPOLOGIA	FASE DI UTILIZZO	PUNTO DI MISURA	METODO MISURA E FREQUENZA	UNITÀ DI MISURA	CONSUMO ENERGIA	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI
Energia elettrica	Linee produttive Servizi generali	-	Fatturazione fornitore/mensile	MWh	2.273.388	Registrazione e riepilogo annuale agli enti competenti
Energia termica	Linee produttive Utenze civili	Contatore	Consumo metano/mensile	Nmc	28.753 2.787	

Il consumo di carburanti utilizzati presso il CIGRU, direttamente collegati al funzionamento degli impianti e dei mezzi d'opera interni, è risultato per il 2017 pari 218.000 litri.

6.3 Emissioni in atmosfera

6.3.1 Emissioni puntuali

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

TABELLA 14.1: PUNTI DI EMISSIONE AUTORIZZATI

Sigla emissione	Origine	Portata (Nmc/h)	Durata (h/giorno)	Durata (g/anno)	Frequenza
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	

Nella gestione delle emissioni in atmosfera l'azienda:

- per ciascun punto di emissione, ha rispettato i valori limite in concentrazione ed in flusso di massa autorizzati (cfr. *certificati di analisi allegati relativi all'anno 2017 – ALLEGATO 5*);
- nell'esercizio dell'impianto sono state adottate tutte le misure atte a ridurre possibili fenomeni di **emissioni diffuse**, nonché tutte le misure atte ad evitare **molestie olfattive** in linea con le migliori tecnologie disponibili;
- i **sistemi di contenimento** delle emissioni sono mantenuti in continua efficienza;
- al fine di garantire la funzionalità dei biofiltri a servizio delle emissioni E3 ed E6 ne vengono monitorati i parametri significativi con la frequenza stabilita in autorizzazione;
- tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sono state annotate in un registro cartaceo; tale registro è tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo;
- nel caso in cui sia accertata la rottura, il malfunzionamento o l'interruzione del normale funzionamento o dei sistemi di contenimento:
 - ✓ informerà entro 8 ore dal verificarsi l'evento il Comune di Fermo, la Provincia, l'ARPAM e il Servizio Impiantistica Regionale ARPAM di Ancona e sospenderà l'esercizio dell'attività fino al ripristino delle normali condizioni di esercizio;

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

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

Nell' "ALLEGATO 5" alla presente relazione sono riportati, in copia conforme all'originale, i certificati analitici dei campionamenti effettuati nel corso del 2017 sui punti di emissione autorizzati.

TABELLA 14.2: INQUINANTI MONITORATI ANNUALMENTE (EMISSIONI IN ATMOSFERA)

Punti di emissione	parametri	2013	2014	2015	2016	2017	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	2,20	2,6	3,20	2,8	0,087	10
E3	Ammoniaca	0,01	0,01	< 0,01	<1,2	<1,2	20
	Acido solfidrico	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,15	0,63	4,5
E4*	Polveri totali	3,4	3,8	1,5	2,3	4,1	10
	HCl	1,2	6,0	<1,3	<1,2	<1,1	10
	COT	<0,5	89,8	36	45	33	150
	HF	<0,1	<0,4	<0,7	<0,6	<0,6	2
	NOx	372,3	360	393	369	379	450
	CO	324,6	266	115	156	62,0	500
	SO2	33,4	31,2	9,1	5,8	7,2	50
E5*	Polveri totali	1,6	7,1	1,2	1,9	0,9	10
	HCl	1,5	4,9	<1,3	<1,2	<1,2	10
	COT	6,3	57,3	40	62	56	150
	HF	<0,1	<0,4	<0,6	1,0	<0,6	2
	NOx	227,2	391	390	368	402	450
	CO	378,6	246	95,7	157	81,0	500
	SO2	25,5	39,1	17,2	8,4	3,7	50
E6	Polveri totali	2,6	2,8	2,3	2,8	1,3	10
	Ammoniaca	0,02	0,03	<0,01	<1,2	<1,2	5
	Acido solfidrico	<0,01	<0,01	<0,01	<0,15	<0,15	5

* valori riferiti ad un tenore di ossigeno del 5%

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

6.3.2 Emissioni gassose e qualità dell'aria

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

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

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

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

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

Le ultime analisi relative all'anno di riferimento sono state effettuate in data 11 dicembre 2017 dalla ARGO GROUP S.c. a r.l., come risulta dai rapporti nr. 73706 per il punto AR109 "ZONA Molino", nr. 73707 punto AR209 "A valle della discarica" e nr. 73708 punto AR309 "A monte della discarica" del 21/12/2017.

Nell' **"ALLEGATO 6"** sono presenti tutti i risultati analitici riferiti ai monitoraggi effettuati nel corso dell'anno 2017 sul corpo discarica.

I dati relativi alla pressione atmosferica sono riportati nell' **"ALLEGATO 11"**.

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

Punti	parametri	U.M.	2013	2014	2015	2016	2017
AR 109	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	0,046	0,035	0,018	0,036	0,041
	O2	% v/v	20,16	21,0	21,0	21,0	20,0
	H2	% v/v	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,03	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	<0,05	<0,35	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
AR 209	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,36	0,33	1,0	1,2	1,1
	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	0,051	0,044	0,023	0,035	0,039
	O2	% v/v	20,02	20,0	21,0	21,0	20,0
	H2	% v/v	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,05	0,06	0,13	2,3	0,91
	H2S	mg/Nm3	0,10	0,12	0,12	<0,10	<0,1
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,05	<0,005	<0,35	<0,35
AR 309	Mercaptani totali	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,64	0,77	1,7	1,3	<0,90
	CH4	% v/v	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	CO2	% v/v	0,044	0,033	0,030	0,040	0,038
	O2	% v/v	20,15	21,0	21,0	21,0	20,0
	H2	% v/v	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Polveri totali	mg/Nm3	0,03	0,07	0,12	1,1	0,42
	H2S	mg/Nm3	<0,1	0,10	0,10	<0,1	<0,1
	NH4	mg/Nm3	<0,05	<0,05	<0,005	<0,35	<0,35
	Mercaptani totali	mg/Nm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Idrocar. non metanici	mg/Nm3	0,39	0,52	1,4	2,2	1,7

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

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

6.3.3 Monitoraggio del biogas

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

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

Relativamente al biogas avviato al recupero, l'impresa verifica con frequenza mensile i seguenti parametri: metano, ossigeno ed anidride carbonica (*cfr. Tabella 10*).

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*).

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

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

TABELLA 16 : PUNTI DI CONTROLLO DEL BIOGAS

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
02-1BIO												
CH₄ (%v)	49,8	47,7	47,5	55,5	57,2	52,0	50,6	51,0	58,2	56,0	57,4	58,6
O₂ (%v)	0,4	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1
02-2BIO												
CH₄ (%v)	56,6	55,9	58,8	58,8	49,9	54,4	51,9	50,4	54,8	55,3	57,6	55,2
O₂ (%v)	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2
05-3BIO												
CH₄ (%v)	50,5	55,9	56,5	57,2	53,8	54,4	53,1	52,8	58,1	59,0	57,5	56,9
O₂ (%v)	1,1	0,4	0,8	0,1	1,0	1,2	1,4	1,3	0,8	0,6	0,5	0,6

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 tabella 17.1; tali controlli vengono eseguiti presso i punti di campionamento **O1 (pozzo a monte del corpo rifiuti)**, **O2 (nuovo punto corpo C)** e **7V (collettore a valle del corpo rifiuti)** individuati nella pianta allegata (*cfr. Allegato 9*). 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 nella tabella 20, è definita dai quantitativi all'ingresso dell'impianto di trattamento e dai quantitativi conferiti a terzi.

TABELLA 17.1 : INQUINANTI MONITORATI NEL PERCOLATO

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.

Nella Tabelle seguenti, oltre ai risultati più significativi e relativi ai monitoraggi eseguiti nel 2017, si riportano anche i dati di un'analisi rappresentativa per ciascuno degli anni pregressi.

TABELLA 17.2 : DATI STORICI DEL PERCOLATO (O1)

Punto di controllo O1			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	22/02/13	29/09/14	02/12/15	29/06/16	15/03/17	15/06/17	20/09/17	11/12/17
ph			7,64	7,3	7,0	7,0	7,1	7,2	7,2	7,2
Conducibilità	μS	μS/cm	16.100	8.200	3.000	2.200	1.800	2.800	2.000	2.200
Solidi sospesi tot.		mg/l	76,0	140	300	110	20	80	12	64
COD	O ₂	mg/l	1.540	960	140	75	52	56	62	83
BOD5	O ₂	mg/l	930	550	81	45	31	34	38	50
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	1.900	670	300	120	93	250	160	160
Nitrati	N	mg/l	<0,2	22	4,5	4,0	0,4	0,5	<0,2	0,5
Nitriti	N	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Ammoniacca	NH ₄	mg/l	885	1.000	210	430	90	<0,02	130	120
Alluminio	Al	mg/l	0,148	0,72	0,38	0,70	0,10	0,17	0,45	0,84
Arsenico	AS	mg/l	0,050	0,035	<0,02	<0,02	<0,02	0,13	<0,02	<0,02
Mercurio	Hg	mg/l	0,0010	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
Rame	Cu	mg/l	0,039	0,044	0,029	0,013	<0,02	0,047	0,014	0,01

TABELLA 17.3 : DATI STORICI DEL PERCOLATO (7V)

Punto di controllo 7V			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	13/02/13	29/09/14	02/12/15	29/06/16	15/03/17	15/06/17	20/09/17	11/12/17
ph			7,16	6,9	8,0	7,9	8,0	7,9	7,9	8,0
Conducibilità	μS	μS/cm	88.300	30.000	62.000	55.000	29.000	54.000	67.000	45.000
Solidi sospesi tot.		mg/l	360	350	190	1.200	190	1.100	3.600	2.700
COD	O ₂	mg/l	10.700	5.200	9.200	7.500	4.600	8.500	13.000	8.800
BOD5	O ₂	mg/l	6.470	3.200	5.500	4.500	2.700	5.100	7.500	5.300
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	13.600	3.600	5.500	4.000	4.000	4.500	5.300	4.200
Nitrati	N	mg/l	<0,2	300	<0,2	25	150	580	180	30
Nitriti	N	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniacca	NH ₄	mg/l	7.800	5.400	6.700	11.000	1.600	7.100	7.600	4.300
Alluminio	Al	mg/l	4,54	2,6	2,9	4,0	1,7	3,0	3,5	4,1
Arsenico	AS	mg/l	0,299	0,20	0,051	0,26	0,047	0,13	0,13	0,11
Mercurio	Hg	mg/l	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,0021
Rame	Cu	mg/l	0,131	0,11	0,19	0,13	<0,02	0,21	0,12	<0,01

TABELLA 17.4 : DATI STORICI DEL PERCOLATO (O2)

Punto di controllo O2			DATA							
Parametri	Simbolo	U.M.	-- (*)	29/09/14	02/12/15	25/03/16	15/03/17	15/06/17	20/09/17	11/12/17
ph				8,3	7,5	7,7	7,5	7,8	7,5	7,7
Conducibilità	μS	μS/cm		27.000	29.000	25.000	22.000	37.000	24.000	33.000
Solidi sospesi tot.		mg/l		440	610	480	360	100	840	1.600
COD	O ₂	mg/l		36.000	3.800	3.700	6.000	8.000	3.300	6.000
BOD5	O ₂	mg/l		23.000	2.300	2.200	3.600	4.800	2.000	3.600
Cloruri	Cl ⁻	mg/l		21.000	2.400	2.200	2.800	3.300	2.500	9.800
Nitrati	N	mg/l		13	<0,2	10	14	30	1.700	25
Nitriti	N	mg/l		<0,002	<0,02	0,65	<0,02	<0,02	1,0	<0,02
Ammoniacca	NH ₄	mg/l		330	4.200	2.400	4.500	2.900	1.800	2.200
Alluminio	Al	mg/l		12	4,3	3,5	6,0	6,5	1,8	8,0
Arsenico	AS	mg/l		0,34	0,074	<0,02	0,033	0,14	0,088	0,062
Mercurio	Hg	mg/l		0,001	0,003	<0,001	<0,002	0,002	0,002	0,0022
Rame	Cu	mg/l		0,31	0,23	0,35	<0,02	0,31	0,24	0,17

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

6.5 Acque superficiali

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

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

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

TABELLA 18.1 : INQUINANTI MONITORATI NELLE ACQUE SUPERFICIALI

ACQUE SUPERFICIALI		
PARAMETRI FONDAMENTALI	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.

I risultati analitici relativi ai monitoraggi effettuati nel corso del 2017 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 2017, 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.

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

Punto di controllo 8F			Valore di guardia	2013	2014	2015	2016	2017			
Parametri		U.M.		28/06/13	25/02/14	26/11/15	01/09/16	15/02/17	12/05/17	03/08/17	15/11/17
Temperatura	T	[C°]	--	25	18	14	16	13	16	24	15
ph	ph	[ph]	--	7,17	7,3	7,5	8,2	7,9	8,2	7,9	8,0
Conducibilità	μS	[μS/cm]	--	1757	1300	1700	1600	1.700	1.300	2.500	1.800
Cloruri	Cl ⁻	[mg/l]	1080	127	44,6	140	100	170	81	280	150
Solfati	SO ₄	[mg/l]	--	103	54	100	130	240	110	72	130
Ammoniaca	NH ₄	[mg/l]	--	13,9	23	14	26	24	19	53	41
Nitrati	N	[mg/l]	--	2,4	15	5,5	1,4	3,2	4,8	0,2	0,20
Ferro	Fe	[mg/l]	--	0,063	0,37	0,24	0,16	0,073	0,058	0,41	0,082
Manganese	Mn	[mg/l]	--	0,273	0,055	0,11	0,14	0,16	0,055	0,11	0,43
Zinco	Zn	[mg/l]	--	<0,02	0,033	0,068	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
COD	O ₂	[mg/l]	--	110	63	48	89	52	84	600	540
BOD5	O ₂	[mg/l]	--	46	39	28	32	31	50	360	300

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

Punto di controllo 02-3.AQS			Valore di guardia	2013	2014	2015	2016	2017			
Parametri		U.M.		30/06/13	25/02/14	26/11/15	01/09/16	15/02/17	12/05/17	03/08/17	15/11/17
Temperatura	T	[C°]	--	22,7	18	13	16	16	13	26	15
ph	ph	[ph]	--	6,08	8,1	7,5	7,2	7,6	7,9	7,9	8,1
Conducibilità	μS	[μS/cm]	--	2140	1100	1600	1800	1.200	1.100	2.900	1.200
Cloruri	Cl ⁻	[mg/l]	1080	53,6	75	71	62	67	62	96	57
Solfati	SO ₄	[mg/l]	--	14	55	100	120	58	58	210	93
Ammoniaca	NH ₄	[mg/l]	--	5,94	1,2	6,4	5,5	2,4	0,15	0,17	3,4
Nitrati	N	[mg/l]	--	2,7	10	9,0	0,4	3,4	17	<0,2	19
Ferro	Fe	[mg/l]	--	0,097	0,32	0,15	0,63	0,016	0,29	0,67	0,094
Manganese	Mn	[mg/l]	--	1,03	0,4	0,048	0,17	0,27	<0,005	0,21	0,087
Zinco	Zn	[mg/l]	--	<0,005	0,06	0,014	<0,005	<0,005	<0,005	0,034	0,0055
COD	O ₂	[mg/l]	--	112	33	58	76	67	<10	180	34
BOD5	O ₂	[mg/l]	--	68	22	35	46	40	<10	110	20

6.6 Acque sotterranee

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

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

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

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

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

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

Dalle analisi effettuate nel corso degli anni (si vedano tabelle 19.2 e 19.2), risultano valori di ferro e manganese generalmente elevati con punte stagionali che superano i limiti indicati dalla normativa.

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

Tali considerazioni risultano anche dal giudizio complessivo dell'ARPAM riferito al controllo del 2011 sulle acque superficiali e sotterranee (vedi comunicazione Prtot.0024715 del 14/06/2011). Ad ogni modo il laboratorio qualificato riporta nei certificati, i valori dei parametri di riferimento per le acque sotterranee del D.Lgs. 152/2006 - Titolo V - Parte IV - All. 5 – Tabella 2.

TABELLA 19.1 : INQUINANTI MONITORATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE

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

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

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

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

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

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

Punto di controllo MM			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		18/12/13	10/12/14	02/12/15	06/12/16	15/03/17	15/06/17	20/09/17	11/12/17
ph			8,1	7,47	7,2	7,2	7,1	6,8	7,1	6,7	7,0
Conducibilità	μS	μS/cm	2250	518	1.100	970	970	1.400	1.200	1.100	1.000
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	0,9	0,4	1,9	0,4	2,6	0,48	0,96	2,2
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	21	41	31	33	33	35	33	32
Solfati	SO ₄	mg/l	225	56	32	32	32	68	36	33	33
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	9,4	120	100	88	13	54	71	82
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,4	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	2,7	<0,02	0,09	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700	15	<5	<5	18	<5	<5	<5	<5
Manganese	Mn	μg/l	2700	8,9	<5	<5	<5	390	<5	15	<5

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

Punto di controllo 02-1.AQP			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		18/12/13	10/12/14	02/12/15	06/12/16	15/03/17	15/06/17	20/09/17	11/12/17
ph			8,1	7,01	7,5	6,9	6,9	7,1	7,0	6,9	6,9
Conducibilità	μS	μS/cm	2250	1.098	1.100	1.100	1.200	1.100	1.200	1.200	1.200
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18	1,68	1,8	0,7	2	1,9	0,08	3	2,2
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225	70	57	44	51	42	50	52	48
Solfati	SO ₄	mg/l	225	73	55	47	51	54	51	66	59
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135	0,4	1,2	1,2	1,8	5,5	1,7	2,1	29
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,02	0,07	0,85	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	2,7	0,02	1,3	0,05	0,02	<0,02	0,20	0,39	<0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700	5	43	5	94	<5	<5	<5	<5
Manganese	Mn	μg/l	2700	240	2,8	1.800	1.300	18	2.700	1.300	210

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

Punto di controllo PZ97			Livello di guardia	Data							
Parametri	Simbolo	U.M.		-- (*)	10/12/14	02/12/15	06/12/16	15/03/17	15/06/17	20/09/17	11/12/17
ph			8,1		7,5	6,8	6,8	7,1	7,1	6,9	7,0
Conducibilità	μS	μS/cm	2250		1.300	1.400	1.400	1.200	1.300	1.400	1.200
Ossidabilità	O ₂	mg/l	18		2	3,9	2,2	4,4	2,7	2,8	3,0
Cloruri	Cl ⁻	mg/l	225		31	39	59	14	22	47	25
Solfati	SO ₄	mg/l	225		130	160	180	130	160	180	130
Az. Nitrico	NO ₃	mg/l	135		20	4,0	4,3	14	4,8	2,6	34
Az. Nitroso	NO ₂	mg/l	0,45		0,29	<0,02	0,029	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ammoniaca	NH ₄	mg/l	2,7		0,07	0,05	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02
Ferro	Fe	μg/l	2700		34	16	67	<5	<5	<5	<5
Manganese	Mn	μg/l	2700		57	420	1.000	<5	<5	600	<5

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

6.7 Emissioni in acqua

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

Lo scarico dell'impianto di depurazione deve essere conforme ai limiti di emissione in acque superficiali indicati nella tabella 3 dell'allegato 5 (Parte III) al D.Lgs.152/06; i limiti di emissione di cui trattasi non possono in nessun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo e devono essere rispettati sia dallo scarico industriale, costituito dalle acque di processo trattate prima dell'unione con le acque di raffreddamento, e sia dalle stesse acque di raffreddamento.

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

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

6.8 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 2017 sono riportati nella tabella seguente.

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

TABELLA 20 : CONTROLLO QUANTITÀ RIFIUTI PRODOTTI

CER	Descrizione	Quantità rilevata	Frequenza	Modalità rilevamento
13.02.05*	Olio Esausto	550 kg	all'occorrenza	visiva
16.06.01*	Batterie	220 kg	all'occorrenza	visiva
15.02.02*	Materiali assorbenti	33 kg	all'occorrenza	visiva
16.05.06*	Soluzioni di scarto da laboratorio	5 kg	all'occorrenza	pesata
16.10.02	Acque di lavaggio	548 ton	giornaliera	lettura contatore
17.04.05	Ferro e acciaio	23,44 ton	all'occorrenza	visiva / pesata
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	28.231,14 ton	giornaliera	pesata
19.05.03	Compost fuori specifica	11.921,98 ton	giornaliera	pesata
19.12.02	Metalli ferrosi	40,79 ton	settimanale	visiva / pesata
19.07.03	Percolato	30.664,89 ton	giornaliera	lettura contatore/pesata
19.06.99	Biogas	6.951,45 ton	giornaliera	contatore
19.08.12	Fanghi acque reflue	3,60 ton	all'occorrenza	visiva
19.12.12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti	3.756,78 ton	giornaliera	pesata
20.03.07 (*)	Rifiuti ingombranti	902,36 ton	giornaliera	pesata

Nota (*): Il CER 20.03.07 è stato sostituito nel corso dell'anno dal CER 19.12.12 Ing. Trattasi infatti di rifiuti ingombranti non avviabili a triturazione e pertanto smaltiti in discarica.

I rifiuti prodotti nel normale svolgimento delle attività all'interno del C.I.G.R.U. vengono sottoposti a controllo qualitativo secondo le modalità e le frequenze riportate nella tab. 21.

Si precisa che le caratterizzazioni dei rifiuti verranno aggiornate solo in caso di modifiche al ciclo produttivo tali da determinare variazioni nella natura del rifiuto prodotto o qualora intervengano aggiornamenti delle normative di riferimento.

TABELLA 21 : CONTROLLO QUALITA' RIFIUTI PRODOTTI

CER	Descrizione	Tipo di controllo	Finalità controllo	Frequenza	Modalità
13.02.05*	Olio Esausto	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
16.06.01*	Batterie	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
15.02.02*	Materiali assorbenti	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
16.05.06*	Soluzioni di scarto da laboratorio	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
16.10.02	Acque di lavaggio	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	annuale	Controllo analitico
17.04.05	Ferro e acciaio	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.05.03	Compost fuori specifica	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.06.99	Biogas	Composizione	Rispondenza D.M. 05/02/98	annuale	Controllo analitico
19.07.03	Percolato	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	semestrale	Controllo analitico
19.08.12	Fanghi acque reflue	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	Controllo analitico
19.12.02	Metalli ferrosi	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
19.12.12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva
20.03.07	Rifiuti ingombranti	Classificazione e caratterizzazione rifiuto	Verifica rispondenza codice CER	all'occorrenza	visiva

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.

TABELLA 22 : PARAMETRI METEOROLOGICI DA RILEVARE

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

In allegato (cfr. Allegato n. 11 – Report dati meteo) vengono riportati i risultati dei rilievi meteo-climatici riferiti all'anno 2017.

6.10 Topografia dell'area

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

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

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

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