



**IMPIANTO INTEGRATO DI DIGESTIONE ANAEROBICA E
COMPOSTAGGIO DI MONTEROTONDO MARITTIMO (GR)**

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

TRIENNIO 07/2025-07/2028

Dati aggiornati al 31.03.2025

Emissione del 30.06.2025
TRIENNIO DI RIFERIMENTO 2025-2028



Reg. n. IT-002206

LOCALITÀ CARBOLI - 58025 MONTEROTONDO MARITTIMO (GR)

Dichiarazione Ambientale Impianto integrato di digestione anaerobica e compostaggio di Monterotondo Marittimo (GR) – Anno 2024

CHI SIAMO



RAGIONE SOCIALE: **Acea Ambiente S.r.l. – Gruppo Acea**

Codice NACE: **35.11** Produzione di energia elettrica
38.32 Recupero e cernita di materiali

Codice NACE 2.1: **35.1** Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica
38.21.40 Recupero dei materiali da altri rifiuti

SEDE LEGALE: **Piazzale Ostiense, 2 – 00154 Roma**

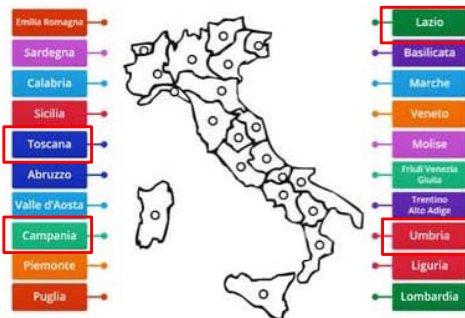
LOCALIZZAZIONE SEDE OPERATIVA: **IMPIANTO INTEGRATO DI DIGESTIONE ANAEROBICA E COMPOSTAGGIO DI MONTEROTONDO MARITTIMO (GR)**

Località Carboli
58025 Monterotondo Marittimo (GR)

SUPERFICIE: **62.101,3 m²**

GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA: **UNI EN ISO 14001:2015 – EMS 5754/S IT-002206**

AREA SERVITA:



PERSONALE IMPIEGATO: **21 dipendenti**



CAPACITÀ MASSIMA TRATTATA: **70.000 tonnellate/anno di rifiuti**

LINEE DI COGENERAZIONE: **1**

POTENZA TERMICA INSTALLATA: **1,9076 MWt**

POTENZA ELETTRICA NOMINALE: **0,834MWe**



COMPOST MEDIAMENTE PRODOTTO: **22.000 t/a**



INDICE

1	PREMESSA	4	16	ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT	73
2	IMPEGNO DEL MANAGEMENT E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ LEGISLATIVA	5	17	PIANO DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 08/2022 – 07/2025	75
3	IL CONTESTO AZIENDALE	10	13	PIANO DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 07/2025 – 07/2028	81
4	L'IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO	12	14	IL VERIFICATORE ACCREDITATO	85
5	EVOLUZIONE STORICA DELL'IMPIANTO	15			
6	AUTORIZZAZIONI, PARERI VIGENTI E NORME VOLONTARIE E CERTIFICAZIONI	17			
7	ATTUAZIONE DELLE MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE AMBIENTALE PRESENTATE NEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO SETTORIALI	20			
8	CICLO PRODUTTIVO	21			
9	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	27			
10	CONTESTO TERRITORIALE	35			
11	ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI, INDICATORI DI PRESTAZIONE CHIAVE E INDICATORI SPECIFICI DI PRESTAZIONE	41			
12	ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DIRETTI	42			
	TRATTAMENTO RIFIUTI.....	42			
	ENERGIA.....	44			
	EMISSIONI IN ATMOSFERA E ODORI.....	49			
	ACQUA: CONSUMI.....	56			
	ACQUA: SCARICHI.....	58			
	ACQUE DI FALDA.....	59			
	MATERIE PRIME: PRODOTTI CHIMICI.....	61			
	RIFIUTI PRODOTTI.....	63			
	BIODIVERSITÀ.....	67			
	TRAFFICO VEICOLARE.....	68			
	RUMORE.....	69			
13	ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI INDIRETTI	71			
14	SICUREZZA	71			
15	GESTIONE INCIDENTI ED EMERGENZE AMBIENTALI	71			



I PREMESSA

Acea Ambiente S.r.l., società che opera nei servizi ambientali e nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, da sempre coniuga, nei territori dove opera, la continua evoluzione tecnologica e l'accrescimento del proprio valore, con una costante attenzione alla partecipazione sociale ed ai principi della difesa e valorizzazione dell'ambiente e della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Il sistema di gestione integrato di Acea Ambiente, implementato secondo i requisiti delle norme ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, del Regolamento EMAS e UNI/PdR 125, è lo strumento fondamentale che l'azienda stessa adotta per operare sempre nell'ottica del **miglioramento continuo**. Questo è infatti assicurato grazie ad un Sistema di Gestione Integrato basato sul modello **"Plan - Do - Check - Act"** (conosciuto come ciclo di Deming), il cui raggiungimento del massimo standard di qualità si ottiene seguendo 4 fasi che corrispondono a precise attività e che devono ripetersi sequenzialmente per una crescita e un apprendimento continuo.

Il campo di applicazione della presente dichiarazione ambientale è l'impianto combinato di digestione anaerobica e di compostaggio di Monterotondo Marittimo, registrato EMAS n°IT-002206.

Le informazioni riportate sono aggiornate al 31.03.2025.

2 IMPEGNO DEL MANAGEMENT E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ LEGISLATIVA

Puntando ad essere un riferimento di qualità per i servizi ambientali, condividiamo l'importanza di soddisfare le aspettative pertinenti delle parti interessate, di innovare i nostri processi e i nostri impianti, di rispettare l'ambiente anche oltre i doveri e responsabilità di legge, di migliorare progressivamente i nostri impatti ambientali.



Attraverso l'adozione volontaria del sistema di gestione integrata conforme ai requisiti delle norme ISO 9001, ISO 14001 e Regolamento EMAS e ISO 45001, ci impegniamo ad accrescere la nostra cultura organizzativa basata sul fondamentale concetto di sviluppo sostenibile che si manifesta attraverso la capacità di promuovere sia il progresso sociale che la crescita economica, nel

pieno rispetto della tutela e salvaguardia dell'ecosistema favorendo pertanto l'economia circolare.

Ci impegniamo affinché questi principi possano essere concretamente adottati e tradotti in obiettivi e traguardi misurabili e periodicamente riesaminati per essere resi sempre più aderenti allo spirito di tutto il gruppo Acea.

Dichiariamo la piena conformità legislativa della nostra organizzazione alle principali disposizioni legali in vigore e siamo costantemente attivi per garantire la piena conformità agli obblighi normativi via via applicabili. Con la presente dichiarazione ambientale redatta in conformità al Regolamento UE n°1221/2009 e Regolamento UE n°2026/2018 e con la Politica in seguito riportata, rinnoviamo il nostro impegno a rispondere alle eventuali questioni che preoccupano il pubblico e l'esterno, comprese le comunità e le istituzioni, e a proseguire, nel tempo, ad accrescere il dialogo aperto con tutte le parti interessate.

Il Responsabile Compostaggio

Firmato da Daniele
Cecili
il 04/07/2025 alle
10:04:11 CEST



Amministratore Delegato

POLITICA QUALITÀ, AMBIENTE, SICUREZZA, ENERGIA E SOSTENIBILITÀ

Acea Ambiente, appartenente al Gruppo ACEA, è tra i principali operatori in Italia nel Waste Management, garantendo ogni anno (direttamente e tramite le proprie controllate) il trattamento di circa 1,7 milioni di tonnellate di rifiuti e circa 311 GWh di energia elettrica ceduta prodotta da termovalorizzazione e da recupero energetico del biogas.

Il Gruppo dedica particolare attenzione allo sviluppo di investimenti del business nel waste to energy e nel waste recycling, considerato ad alto potenziale, in coerenza con l'obiettivo strategico di valorizzazione ambientale ed energetica dei rifiuti, nonché nel loro recupero e riciclo nelle filiere della plastica, carta, metalli e nella produzione di compost di alta qualità.

I processi gestiti da Acea Ambiente comprendono la raccolta, il trasporto, il trattamento, il riciclo, il recupero di materia e di energia, e lo smaltimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi, attraverso la progettazione, la realizzazione e la gestione degli impianti di proprietà e di Società controllate o partecipate, presenti nelle Regioni dell'Italia Centro-Settentrionale.

Nel settore di riferimento, l'Azienda intende promuovere un percorso di crescita che mira alla creazione di valori condivisi, fondato sui principi del Codice Etico della Capo Gruppo, con particolare attenzione al contesto ed alla sua evoluzione, per dare il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda ONU 2030.

La politica per la sostenibilità dell'Azienda, coerente con quella adottata dalla Capogruppo, riconosce come scelta strategica per il perseguimento di obiettivi nel medio-lungo periodo, l'integrazione degli interessi economici con le istanze dei diversi stakeholders, la sostenibilità delle attività d'impresa, la promozione della cultura della qualità, la protezione dell'ambiente, la prevenzione degli incidenti e la salvaguardia degli ecosistemi, la valorizzazione delle persone e la sicurezza sui luoghi di lavoro, la gestione efficiente delle risorse, la valutazione dei rischi e degli impatti, il dialogo con le parti interessate.

In linea con quanto premesso, Acea Ambiente si impegna a perseguire i seguenti obiettivi:

- garantire il rispetto del principio di equità all'interno dell'organizzazione;
- ascoltare e conoscere le proprie persone per favorirne l'inclusione a prescindere dalle molteplici dimensioni della diversità;
- contrastare ogni tipo di violenza fisica e psicologica, nonché ogni comportamento vessatorio nei confronti di ogni individuo;
- realizzare politiche e azioni di inclusione e valorizzazione delle persone, secondo i principi di equità, reciproca correttezza e rispetto;
- potenziare una leadership inclusiva in ottica di pari opportunità e di diversity management;
- garantire ambienti e strumenti di lavoro aperti e favorevoli a ogni persona evitando discriminazioni, secondo i principi di sicurezza e accessibilità;
- diffondere la cultura della diversità basata sul confronto e sullo scambio continuo in ottica di innovazione e Inclusive business;
- misurare e comunicare i progressi raggiunti in tale ambito in modo chiaro e trasparente.

Le parti interessate mostrano sempre maggiore interesse, comprensione e competenza verso gli impatti causati dalle attività antropiche, pertanto, Acea Ambiente si impegna ad intraprendere azioni efficaci per raggiungere il miglioramento delle prestazioni e per mantenere la conformità legislativa e normativa del proprio business.



Puntando ad essere un riferimento di qualità nel settore dei servizi ambientali, l'Azienda si impegna a soddisfare le aspettative pertinenti dei clienti e delle parti interessate, di innovare i propri processi e i propri impianti, di rispettare l'ambiente ed i lavoratori/prestatori d'opera anche oltre i doveri e responsabilità di legge, di migliorare progressivamente i propri impatti ambientali.

Attraverso l'adozione volontaria del sistema di gestione integrato conforme ai requisiti delle norme ISO 9001, ISO 14001 e Regolamento EMAS, ISO 45001 e ISO 50001, Acea Ambiente si impegna ad accrescere la propria cultura organizzativa basata sul fondamentale concetto di sviluppo sostenibile che si manifesta attraverso la capacità di promuovere sia il progresso sociale che il progresso tecnologico e la crescita economica, nel pieno rispetto della tutela e salvaguardia dell'ecosistema, favorendo pertanto l'economia circolare ed il risparmio energetico.

L'Azienda si impegna affinché i fornitori, quando svolgono attività per proprio conto in tutto il ciclo produttivo, si conformino alla propria politica di effettuare scelte sostenibili nella catena della produzione e della fornitura.

L'Azienda si impegna affinché questi indirizzi possano essere concretamente adottati e tradotti in obiettivi e traguardi misurabili e periodicamente riesaminati, per essere resi sempre più aderenti allo spirito di tutto il Gruppo Acea ed assicurare un miglioramento continuo del sistema di gestione per rafforzare le proprie prestazioni.

I principali obiettivi sono:

- istituzione di percorsi basati sull'informazione, la formazione e l'addestramento, sull'innovazione ad alto livello tecnologico ed adozione di comportamenti responsabili al fine di assicurare lo svolgimento delle proprie attività senza incidenti per i lavoratori e per l'ambiente e rispondendo ai massimi livelli di qualità;
- sviluppo delle competenze di tutto il personale, sensibilizzazione all'importanza del proprio ruolo e all'adattabilità delle proprie competenze per meglio rispondere al contesto ed alla struttura organizzativa;
- sensibilizzazione di tutti i prestatori d'opera all'adozione di comportamenti responsabili consapevoli che i risultati del sistema di gestione non dipendono solo dalle regole, dalle tecniche e dalle tecnologie adottate, ma dalla coscienza dei valori importanti della vita delle persone e dell'impresa;
- investimenti – anche in sinergia con enti scientifici e operatori economici – in sperimentazioni ed in progetti tesi al miglioramento della qualità del servizio, alla tutela dei lavoratori, degli appaltatori e di terzi operanti all'interno del proprio ciclo produttivo, all'aumento delle prestazioni ambientali con riferimento alle migliori tecniche disponibili economicamente e tecnicamente adottabili, alla riduzione dei consumi energetici e al miglioramento delle prestazioni energetiche;
- analisi periodica delle variazioni del contesto d'azione, individuando rischi ed opportunità connesse, al fine di promuovere gli obiettivi stabiliti e prevenire o ridurre gli effetti indesiderati;
- garanzia di migliori condizioni di lavoro dei propri dipendenti/prestatori d'opera, rispettando i principi del proprio Codice Etico, le norme nazionali e sovranazionali applicabili ed il contratto collettivo nazionale di riferimento;
- garanzia di un costante monitoraggio del rispetto della conformità alla legislazione vigente ed ai requisiti applicabili ai fini della prevenzione di illeciti in materia di qualità dei servizi, ambiente, energia, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e del reato di corruzione, cogliendo nei riesami eventuali opportunità di miglioramento;



- individuazione ed adozione di efficaci misure di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, riducendo i rischi per la salute e sicurezza al minimo livello possibile, garantendo condizioni di lavoro sicure e salubri;
- analisi degli infortuni e dei mancati infortuni, al fine di prevenire il verificarsi di infortuni sui luoghi di lavoro nonché delle malattie professionali;
- coinvolgimento e partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nell'individuazione delle opportunità di miglioramento del sistema di gestione per la salute e sicurezza e più in generale del sistema di gestione;
- intolleranza verso qualsiasi forma di illegalità, corruzione e frode e sanzionamento dei comportamenti illeciti;
- incentivazione al dialogo e al confronto con tutte le parti interessate, tenendo conto delle loro istanze attivando adeguati strumenti di partecipazione e informazione chiara della prospettiva aziendale al fine di creare valori condivisi e prevenire forme di reato;
- collaborazione fra le Unità Aziendali, l'Azienda e la Capo Gruppo ed adozione di strategie comuni e coordinate, al fine di consolidare un sistema di Valori comuni e identificare nuove opportunità;
- collaborazione con le Istituzioni per la promozione dei valori dello sviluppo di una nuova sensibilità verso l'ambiente e la collettività;
- comunicazione delle prestazioni ambientali raggiunte tramite la pubblicazione annuale nella Dichiarazione Ambientale o/e nel Bilancio di Sostenibilità;
- sviluppo e valorizzazione dei servizi aggiuntivi dedicati ai clienti al fine di rispondere alle crescenti attese in termini di qualità distintiva dei servizi erogati e di customer care, nel rispetto del principio di economicità;
- monitoraggio ed analisi della qualità erogata e percepita al fine di individuare aree di miglioramento;
- adozione di procedure di approvvigionamento di beni, servizi e lavori che valorizzino anche gli aspetti ambientali, di sicurezza e di prestazione energetica mantenendo un buon rapporto qualità/prezzo;
- messa a disposizione di idonee risorse umane, strumentali ed economiche;
- progettazione ed implementazione di modelli organizzativi e processi produttivi in grado di prevenire possibili eventi accidentali, salvaguardare la salute e sicurezza dei lavoratori e della popolazione adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato, compatibilmente con il regolare esercizio degli asset;
- adozione di modelli organizzativi utili anche al fine della tracciabilità delle relative responsabilità (modello di organizzazione e controllo conforme al D.Lgs 231/01 e s.m.i.);
- gestione sostenibile dei processi produttivi, prestando particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, al suolo, nelle acque, riduzione dei consumi di materie prime, al contenimento di emissioni sonore e odori, alla riduzione della produzione di rifiuti e all'uso razionale delle risorse incrementando, ove tecnicamente possibile, all'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile;
- attuazione di un costante controllo delle acque scaricate al fine di contenere l'inquinamento del corpo idrico superficiale, assicurando la prevenzione del danno ambientale e contribuendo al mantenimento di uno stato di conservazione favorevole degli habitat naturali;
- miglioramento della presenza dell'Azienda sul mercato attraverso l'aumento della quantità dei servizi resi e lo sviluppo delle attività di intermediazione di rifiuti non pericolosi;



- promozione di partnership finalizzate a ridurre la frammentazione del business e dei rapporti commerciali ed a semplificare i processi di omologazione dei rifiuti da trattare;
- progettazione, realizzazione e conduzione di impianti produttivi e di attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, prevenire possibili eventi accidentali, accrescere o almeno mantenere la biodiversità degli ecosistemi di riferimento, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato e verificandone l'affidabilità nella conduzione e manutenzione degli impianti;
- utilizzo di adeguati strumenti di controllo e sistemi di monitoraggio degli aspetti ambientali generati dalle attività dell'Azienda e dei programmi di miglioramento adottati, identificando opportuni indicatori di prestazione in grado di fornire efficaci segnali di andamento;
- impegno al miglioramento continuativo dei risultati nel campo dell'efficienza energetica, procedendo periodicamente alla definizione di obiettivi misurabili di riduzione dei consumi a parità di prestazione fornita o di miglioramento dell'efficienza energetica, rendendo disponibili le risorse necessarie al loro raggiungimento, al riesame almeno annuale della situazione energetica generale e alla verifica tempestiva dello stato di avanzamento dei programmi di miglioramento adottati;
- utilizzo di adeguati strumenti di controllo e sistemi di monitoraggio delle principali conseguenze energetiche generate dalle attività e verifica dell'efficacia dei programmi di miglioramento adottati;
- progettazione ed implementazione di tutti i processi produttivi e di ogni attività di supporto, secondo criteri atti a conseguire il minore consumo energetico o il migliore rendimento energetico tecnicamente possibile;
- promuovere il Green Procurement, ovvero una strategia di acquisto/approvvisionamento basata sulla selezione di prodotti e fornitori aventi un minore, oppure un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente rispetto ad altri prodotti e servizi utilizzati allo stesso scopo, così da garantire migliori performance ambientali ed energetiche;

L'Azienda si impegna ad attuare e mantenere attiva la presente politica, a comunicarla a tutto il personale ed a sottoporla ad un costante monitoraggio per individuare tempestivamente eventuali necessità di aggiornamento. La presente politica è disponibile al pubblico attraverso i principali canali di comunicazione esterna.

Sede, 16 Ottobre 2024

L'Amministratore Delegato

Norme di riferimento:

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

EMAS Regolamento (CE) n. 1221/2009

Regolamento (CE) n. 1505/17

Regolamento (CE) n. 2018/2026

UNI CEI EN ISO 50001:2018

UNI ISO 45001:2018

UNI PDR 125:2022

 Firmato da Tommaso
Sabato
il 17/10/2024 alle
07:37:43 CEST

3 IL CONTESTO AZIENDALE

Acea Ambiente S.r.l. fa parte del Gruppo Acea, essendo una società controllata al 100% da Acea S.p.A.

Il Gruppo Acea è il primo operatore in Italia nel settore del servizio idrico integrato con circa 10 milioni di abitanti serviti in cinque regioni – Lazio, Toscana, Umbria, Campania e Molise – attraverso società controllate e partecipate; è inoltre presente anche in America Latina, attraverso contratti di partnership.

Il Gruppo Acea è tra i principali operatori in Italia nella distribuzione di energia elettrica, sia ad uso privato che per l'illuminazione pubblica e artistica. Nel campo della produzione di energia elettrica il Gruppo si pone con un approccio fortemente improntato alla sostenibilità, attraverso la gestione di due centrali termoelettriche, sette centrali idroelettriche, due impianti di termovalorizzazione ed un'ampia produzione derivante da impianti fotovoltaici. Nel settore della vendita di energia elettrica e gas naturale il Gruppo Acea è uno dei principali attori nazionali con circa 2 milioni di clienti ed è primario operatore in Italia nel Waste Management, con oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti attraverso le attività di trattamento, recupero, riciclaggio, valorizzazione e smaltimento dei rifiuti. Svolge infine attività di Ingegneria e Servizi attraverso quattro società dedicate.

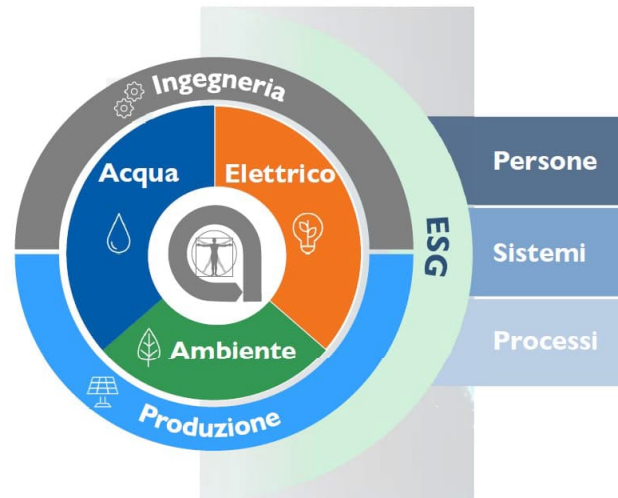


Figura 1 – Aree di business del Gruppo ACEA

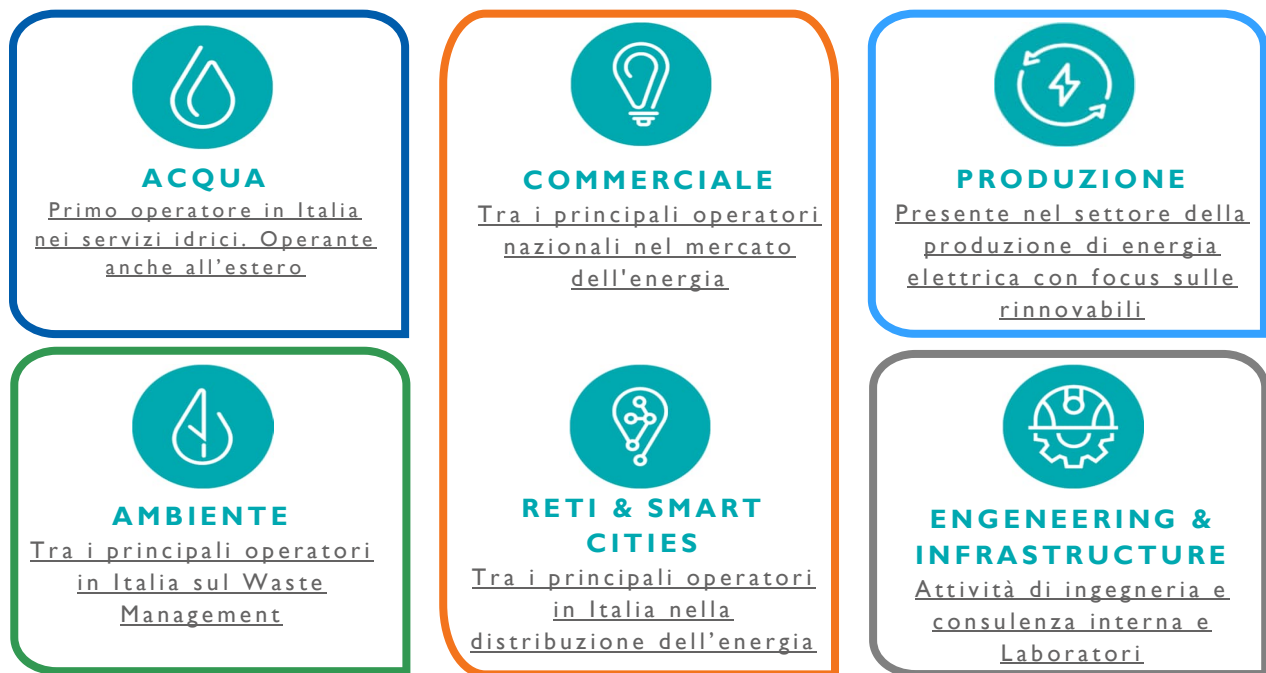


Figura 2 – Aree di business del Gruppo ACEA

Il Gruppo segue, da sempre, il tema della responsabilità sociale d'impresa, dedicando particolare attenzione a tutti gli stakeholder, alla redditività, alla qualità dei servizi e allo sviluppo sostenibile. Redditività, qualità e sostenibilità, insieme a innovazione, sviluppo, centralità del cliente ed efficienza operativa e organizzativa sono infatti i valori portanti dell'agire quotidiano dell'Azienda; valori che si traducono in un impegno costante e in continua crescita.

Acea S.p.A. è particolarmente attenta al rispetto socio-ambientale, attraverso la costante innovazione tecnologica, impiantistica e di processo.

La società Acea Ambiente si posiziona tra i principali player nazionali con oltre 1,8 milioni di tonnellate di rifiuti gestiti all'anno ed è l'operatore di riferimento per l'Italia Centrale, con la gestione del principale termovalorizzatore e i più grandi impianti di compostaggio della regione Lazio, Umbria e della Toscana. In coerenza con l'impegno nella sostenibilità, il Gruppo svolge attività di selezione e recupero di carta, ferro, legname, plastica e metalli con impianti in Abruzzo, Lazio, Marche, Piemonte, Umbria e Veneto.

Acea Ambiente, afferente all'area di business "AMBIENTE"  , valorizza i rifiuti attraverso diversi processi industriali:

- tramite la termovalorizzazione si produce energia elettrica.
- dal trattamento e recupero dei rifiuti solidi quali fanghi di depurazione, frazione organica dei rifiuti solidi urbani da raccolta differenziata, sfalci e potature e altri rifiuti compostabili, sono prodotti biogas (da utilizzare per la produzione di energia elettrica) e compost (da utilizzare per la fertilizzazione agricola);
- tramite lo smaltimento in discarica o impianti di trattamento chimico-fisico si garantisce una gestione ambientale sostenibile della componente residuale dei rifiuti non altrimenti valorizzabile.
- dal recupero dei rifiuti solidi si produce materia prima seconda (End of Waste).

Acea Ambiente investe da anni nell'economia circolare, un impegno che si concretizza nella trasformazione dei rifiuti organici in compost di alta qualità, nell'integrazione con le attività idriche per il trattamento dei fanghi che derivano dalla fase di depurazione, nella termovalorizzazione di rifiuti, nell'ottenimento di materie prime dai rifiuti recuperati.

4 L'IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO

Acea Ambiente Impianto di Monterotondo Marittimo opera nel campo del trattamento biologico di rifiuti solidi per la produzione di energia elettrica da biogas e di compost, attraverso la gestione di due sezioni impiantistiche destinate al trattamento aerobico ed anaerobico dei rifiuti in ingresso.

Il rifiuto in ingresso al processo di trattamento, proveniente prevalentemente dall'Italia centro – meridionale, è rappresentato da rifiuto compostabile, fino a massimo **70.000 t/a di rifiuto**.

I rifiuti trattati sono rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata e rifiuti speciali non pericolosi derivanti da attività agricole e di trattamento e preparazione di alimenti, da attività di lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone, dalla lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile, da processi termici, da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso.

Solo alcune tipologie di rifiuto sono avviate alla digestione anaerobica e sono: EER 20 01 08 Rifiuti biodegradabili di cucine e mense, EER 20 03 02 Rifiuti dei mercati e EER 20 02 01 Rifiuti biodegradabili, questi ultimi con funzione strutturante.

L'energia termica prodotta viene utilizzata nell'ambito del processo produttivo, mentre l'energia elettrica prodotta, previo soddisfacimento dei fabbisogni d'impianto, viene ceduta in rete elettrica nazionale.

Il quadro economico dell'impianto si fonda su tre prospettive di incasso: ricavi da gestione di rifiuti prodotti da conferitori pubblici o privati presenti sul territorio nazionale, ricavi da cessione di energia elettrica e ricavi dalla vendita del compost.



Figura 2 – Vista del sito

La struttura organizzativa di Acea Ambiente, secondo la Disposizione Organizzativa n.02/2025, prevede al vertice le figure del Presidente e dell'Amministratore Delegato. Riportano all'Amministratore Delegato le strutture organizzative denominate *Progetti Strategici, Legale e Societario, Amministrazione e Controllo, Risorse Umane, Risk Compliance & Sustainability, Coordinamento Tecnico, Cyber Security, M&A e Sistemi di Business e Direzione Generale*. Alla *Direzione Generale* riportano le sei Filiere produttive, denominate *Termovalorizzazione, Compostaggio, Discariche e TMB, Industriali, Selezione e Riciclo*, oltre a sei Unità Organizzative di Staff quali *Procurement, Business & Process Transformation, Energy Management, Health, Quality, Safety & Environment, Commerciale e Business Monitoring & Performance Improvement*.

L'ultimo aggiornamento dell'organigramma Acea Ambiente, di seguito riportato, è datato 16/05/2025.

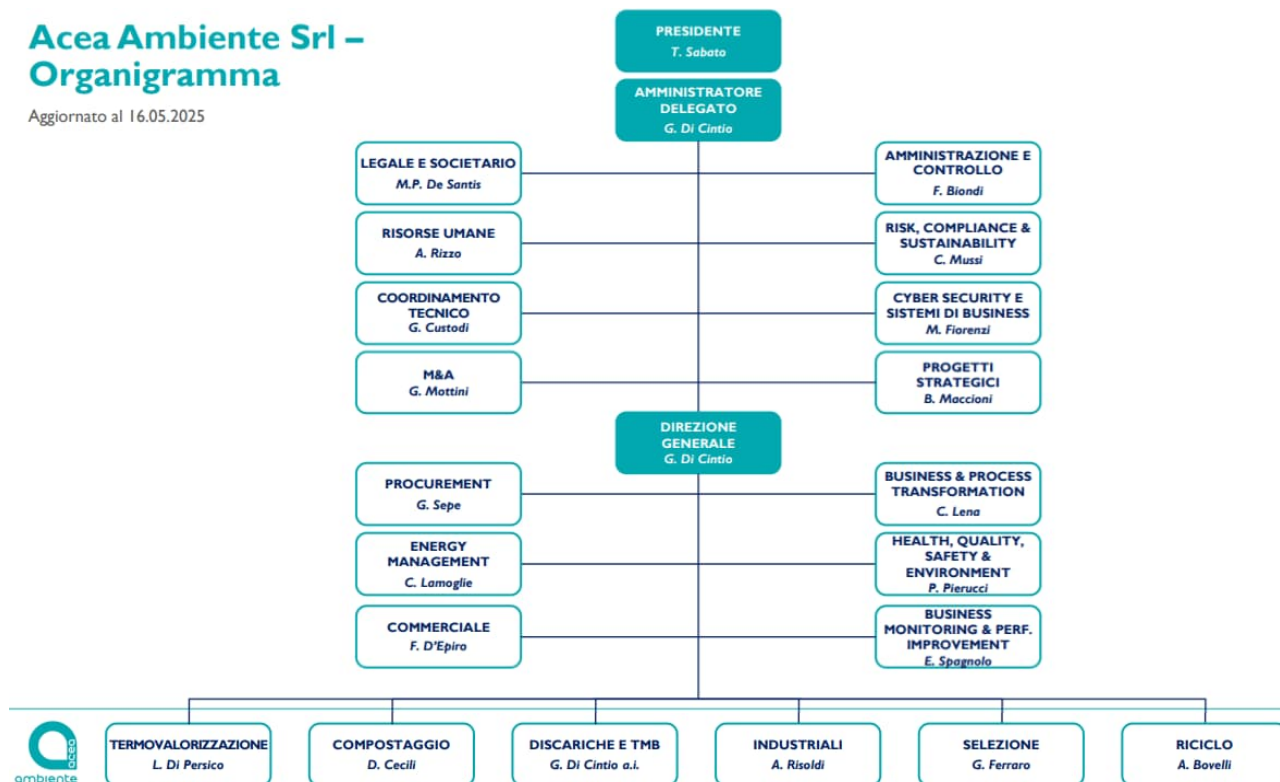


Figura 3 – Organigramma del 16.05.2025

Con specifico riferimento alle responsabilità in seno al Sistema di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza, nelle diverse unità locali in cui si suddivide Acea Ambiente, il Direttore Generale assume il ruolo di Datore di Lavoro e delega con procura in materia di Salute, Sicurezza e Ambiente il Responsabile di Filiera, che a sua volta, per ognuna delle Unità Locali, conferisce subdelega in materia di Salute, Sicurezza e Ambiente al Responsabile dell'Unità Locale.

Presso ogni Unità Locale è posta una figura professionale, in riporto funzionale alla funzione Health, Quality, Safety & Environment in riporto gerarchico al Responsabile Impianto, avente la funzione di Gestione Ambientale, rientrando nelle sue attività l'attuazione del piano di monitoraggio e controllo, il reporting sui dati e le prestazioni ambientali, l'attuazione delle prescrizioni normative ambientali.

Parimenti, presso ogni Unità Locale è posta una figura professionale, avente gli stessi riporti funzionali e gerarchici della precedente, avente la funzione di Sicurezza e Certificazioni presidiando le attività legate alla Salute e Sicurezza sul Lavoro e di implementazione e mantenimento del Sistema di Gestione Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Energia.

In **figura 4** è rappresentato l'organigramma dell'impianto di Monterotondo Marittimo.



Figura 4 - Microstruttura Acea Ambiente Srl Impianto di Monterotondo Marittimo

5 EVOLUZIONE STORICA DELL'IMPIANTO

Anno	Principali cambiamenti occorsi	Quadro normativo
2008 - 2016	La Solemme SpA, nell'anno 2008, viene acquistata dalla società Aquaser appartenente al Gruppo Acea S.p.A.	<p>Deliberazione della Giunta Provinciale n°113 del 01/06/2011 - esclusione dalla procedura di VIA con prescrizioni</p> <p>Con determinazione dirigenziale n.3379 del 04/12/2012, la Provincia di Grosseto approva, ai sensi dell'art. 208 D.Lgs n. 152/2006, una variante sostanziale alla sopra richiamata autorizzazione per l'adeguamento e l'inserimento nell'impianto di un digestore anaerobico, ai fini di una razionalizzazione del processo produttivo.</p> <p>Con nota prot. 185/2014 del 04/09/2014, acquisita al protocollo della allora competente Provincia di Grosseto al n.148130 del 04/09/2014, la ditta Solemme S.p.A. presenta domanda di AIA in relazione all'installazione IPPC denominata "Impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzanti ubicato in località Carboli comune di Monterotondo Marittimo (GR)".</p> <p>Nelle more della conclusione della procedura di AIA, con provvedimento dirigenziale n.1648 del 11/04/2016, la Regione Toscana proroga l'autorizzazione all'esercizio fino al 14/06/2016.</p>
2016 - 2020	<p>Infine, con atto del Notaio Mario Scattone in Roma, del 14 dicembre 2016 Rep. N.56919, Racc. N.19773 e con decorrenza dal 29 dicembre 2016, la Società Acea Risorse e Impianti per l'Ambiente S.p.A. incorporò, a seguito di un'operazione di fusione per incorporazione, le società S.A.O. S.r.l., KYKLOS S.p.A. e SOLEMME S.p.A. e modifica la propria denominazione in Acea Ambiente S.r.l..</p> <p>Dal momento della fusione per incorporazione, l'impianto assume nell'ambito di Acea Ambiente S.r.l., la denominazione di Unità Locale n°5.</p> <p>Fino al 2016 presso il sito sono svolte unicamente le attività di compostaggio aerobico e produzione di biofertilizzanti, fino alla capacità di trattamento di 26.100 t</p>	<p>Con decreto n°3866 del 08/06/2016, la regione Toscana concede autorizzazione integrata ambientale alla ditta Solemme, volturata successivamente ad Acea Ambiente con Decreto della Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti ed energetiche n°1175 del 07/02/2017 e successivamente aggiornata con Decreto della Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti - Presidio Zonale distretto sud n°8675 del 12/06/2020 e n.10592 del 14/07/2020.</p> <p>Prot. AOOGR_0302031 del 02/08/2019 - Parere in merito alla richiesta di assoggettabilità alle procedure di VIA della richiesta di modifica non sostanziale all'atto di AIA relativo all'impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzante ... non assoggettabilità</p>
2018 - 2019	Attività di revamping e potenziamento impiantistico ed arresto delle attività produttive	-
2019 - 2021	<p>22/10/2019 riavvio delle attività produttive in regime provvisorio, fino all'ultimazione delle attività di collaudo dell'opera.</p> <p>Dalla data sopra detta sono svolte le seguenti attività di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digestione anaerobica e produzione di energia elettrica da biogas - compostaggio aerobico con produzione di ammendante prodotto alla digestione anaerobica dei 	<p>A seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per il trattamento dei rifiuti ("Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, in data 26/08/2020, con Prot. 4757/20 Acea Ambiente presenta istanza di riesame con valenza di rinnovo.</p>

Anno	Principali cambiamenti occorsi	Quadro normativo
	rifiuti organici fino alla capacità di 70.000 t/a di rifiuti conferiti	
2021	01/02/2021 inizio delle attività a pieno regime.	Comunicazione Prot.0000524/21/MT/ms del 29/01/2021 con cui è comunicato l'avvio della fase a regime Decreto n° 15895 del 15/09/2021 – Riesame con valenza di rinnovo AIA Decreto n° 19226 del 04/11/2021 Riesame con valenza di rinnovo AIA - aggiornamento dell'allegato tecnico
2023	Ottenimento del decreto n° 9478 del 10/05/2023 di modifica non sostanziale.	Protocollo_r_toscan_AOOGRT_0078684_2023-02-14 Parere in merito alla richiesta di assoggettabilità alle procedure di VIA della richiesta di modifica non sostanziale all'atto di AIA relativo all'impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzante ... non assoggettabilità. Decreto Regione Toscana – Direzione Ambiente ed Energia – Settore Autorizzazioni Rifiuti n°9478 del 10/05/2023 Modifica non sostanziale del decreto dirigenziale di riesame AIA con valenza di rinnovo n. 15895 del 15/09/2021 così come modificato con Decreto dirigenziale n. 19226 del 04/11/2021
2024 - 2025	Richiesta di modifica non sostanziale del decreto dirigenziale di riesame AIA con valenza di rinnovo n. 15895 del 15/09/2021 così come modificato con Decreto dirigenziale n. 19226 del 04/11/2021 – Richiesta con nota Prot. Acea Ambiente 0007561/24 del 30/12/2024.	-

6 AUTORIZZAZIONI, PARERI VIGENTI E NORME VOLONTARIE E CERTIFICAZIONI

Coerentemente alle responsabilità attribuite, Acea Ambiente individua la legislazione vigente e garantisce un aggiornamento continuo delle prescrizioni applicabili, individua gli adempimenti specifici previsti dalla normativa con le rispettive modalità e tempi di attuazione, nonché le relative responsabilità, assicura la conformità ai requisiti legali ed altri requisiti, assicura la corretta ed efficace informazione e diffusione agli interessati, valuta periodicamente la conformità ai requisiti individuati, mantenendo le registrazioni dei risultati delle valutazioni periodiche.

QUADRO AUTORIZZATIVO DI RIFERIMENTO DELL'IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO

In riferimento allegato VIII alla parte II del D.L.gs. 152/2006, in accordo con le linee guida regionali, le attività che compongono il sito in oggetto sono così identificate:

- Attività IPPC 5.3. BI: recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo I.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: I) trattamento biologico.

Presso lo stabilimento sono pertanto autorizzate le seguenti attività di trattamento di cui all'allegato Allegato C - Operazioni di recupero - alla parte IV del D.L.gs 152/06 e s.m.i.

- R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
- R3 Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).

Di seguito il prospetto del quadro autorizzativo applicabile:

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
VIA	D.L.gs 152/06 e s.m.i. - L.R. 10/2010	esclusione dalla procedura di VIA con prescrizioni	Provincia di Grosseto - Area Ambiente e Conservazione della natura	deliberazione della Giunta Provinciale n°113 del 01/06/2011
AIA	art.29-quater del D.L.gs 152/2006	Rilascio autorizzazione integrata ambientale ai sensi dell'art.29-quater del D.L.gs 152/2006 relativa all'impianto di compostaggio e di produzione di biofertilizzanti ubicato in località Carboli comune di Monterotondo Marittimo DECRETO AGGIORNATO CON IL DECRETO DELLA REGIONE TOSCANA n°8675 del 12/06/2020	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti ed energetiche	n°3866 del 08/06/2016
AIA	art.29-quater del D.L.gs 152/2006	voltura AIA ad Acea Ambiente	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti ed energetiche	n°1175 del 07/02/2017
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006	comunicazione di modifica non sostanziale di AIA	-	prot. Acea Ambiente n°0002258/19 del 17/04/2019
AIA-VIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 - art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	comunicazione di modifiche non sostanziali - istanza in merito alla sottoponibilità alle procedure di VIA della modifica dei progetti già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione - istanza unica ai sensi dell'art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	SUAP Colline Metallifere - Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni rifiuti ed Energetiche	richiesta Acea Ambiente 04/07/2019
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 -	Modifica non sostanziale ai sensi dell'art.29-nonies, comma 1, D.L.gs 152/2006	SUAP Colline Metallifere - Regione Toscana - Direzione Ambiente ed	AOOGRT_0364125 del 01.10.2019

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
	art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017		Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni rifiuti ed Energetiche	
VIA	L.R.10/2010, art.58	Parere in merito alla richiesta di assoggettabilità alle procedure di VIA della richiesta di modifica non sostanziale all'atto di AIA relativo all'impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzante ... non assoggettabilità	regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Valutazione impianto ambientale - valutazione ambientale strategica - opere pubbliche di interesse strategico regionale	prot. AOOGR_0302031 del 02/08/2019
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 - art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	Approvazione fase di esercizio a regime dell'installazione IPPC denominata "Impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzante ubicato in località Carboli nel comune di Monterotondo Marittimo (GR)", in relazione all'attività di cui al punto 5.3.B1 dell'allegato VIII alla Parte II del D.L.gs 152/2006 e s.m.i.	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti - Presidio Zonale distretto sud	Decreto Regionale n°8675 del 12/06/2020
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 - art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	Rettifica decreto dirigenziale n.8675 del 12/06/2020 avente ad oggetto "Approvazione fase di esercizio a regime dell'installazione IPPC denominata "Impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzanti ubicato in Località Carboli comune di Monterotondo Marittimo (GR), in relazione all'attività di cui al punto 5.3B1 dell'allegato VIII alla Parte II del D.L.gs 152/06 e s.m.i. ad aggiornamento AIA n°3866 del 08/06/2016, come volturata con decreto Dirigenziale n°1175 del 07/02/2017, per modifiche non sostanziali ai sensi dell'art.29-nonies comma 1 D.L.gs 152/2006	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti - Presidio Zonale distretto sud	Decreto Regionale n.10592 del 14/07/2020
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 - art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	comunicazione della regione Toscana di prolungamento della fase 4	-	prot. AOOGR n°0390313 del 11/11/2020
AIA	ai sensi dell'art. 29-octies e dell'art.29-nonies del D.L.gs. n. 152/06 - Decreto Regione Toscana n°16905/2018	riesame complessivo con valenza di rinnovo ai sensi dell'art.29-octies, comma 3, lettera a), del D.L.gs. n. 152/06 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'installazione sopracitata; AIA rilasciata con Decreto n. 3866/2016, così come modificato, in ultimo, dai Decreti n. 8675/2020 e n. 10592/2020.	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni Rifiuti - Presidio Zonale distretto sud	Prot. n. 0004757/20 del 26/08/2020
AIA	D.L.gs 152/06 e s.m.i.	Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Autorizzazioni rifiuti	Decreto 15895 del 15/09/2021
AIA	D.L.gs 152/06 e s.m.i.	Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Autorizzazioni rifiuti	Decreto 19226 del 04/11/2021
AIA	D.L.gs 152/06 e s.m.i.	Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Autorizzazioni rifiuti	Decreto 15895 del 15/09/2021
AIA	D.L.gs 152/06 e s.m.i.	Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Autorizzazioni rifiuti	Decreto 19226 del 04/11/2021
VIA -AIA	L.R.10/2010, art.58	Parere in merito alla richiesta di assoggettabilità alle procedure di VIA della richiesta di modifica non sostanziale	regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore	Protocollo_r_toscan_AOOGR_0078684_2023-02-14

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
		all'atto di AIA relativo all'impianto di compostaggio e produzione di biofertilizzante ... non assoggettabilità	Valutazione impianto ambientale - valutazione ambientale strategica - opere pubbliche di interesse strategico regionale	
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 - art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	Modifica non sostanziale del decreto dirigenziale di riesame AIA con valenza di rinnovo n. 15895 del 15/09/2021 così come modificato con Decreto dirigenziale n. 19226 del 04/11/2021	Decreto Regione Toscana – Direzione Ambiente ed Energia – Settore Autorizzazioni Rifiuti	n°9478 del 10/05/2023
CPI	DPR 151/2011	istanza di valutazione di progetto ex art.3 del DPR 151/2011	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	prot. Acea Ambiente 6325 del 31.05.2019
CPI	DPR 151/2011	parere favorevole progetto	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	prot.11174 del 02.10.2019
CPI	DPR 151/2011	presentazione SCIA	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	16/10/2019
CPI	DPR 151/2011	Prevenzione Incendi – Pratica n° 16294. Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della sicurezza antincendio art.4 DPR 151/2011, prot. n. 7834 del 15/07/2021-Attività 12.1.A / 12.1.A / 49.1.A DPR 151/2011: Depositi e rivendite liquidi con punto infiam>65°C, da 1 a 9 mc (escl. Infiam) / Depositi e rivendite liquidi con punto infiam>65°C, da 1 a 9 mc (escl. Infiam) / Gruppi elettrogeni e/o di cogenerazione con motori di potenza da 25 a 350 kW	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	prot. 7834 del 15/07/2021
CPI	DPR 151/2011	SCIA per le attività 12 – 1.A Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 mc (esclusi liquidi infiammabili) e per Attività 49.1.A: Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva da 25 a 350 kW	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	prot. 7890 del 15/07/2021
CPI	DPR 151/2011	presentazione SCIA per "Pratica VV.F. n. 16294 - Attestazione rinnovo periodico	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	17/10/2024
CPI	DPR 151/2011	SCIA inizio attività 13 - 1.A Contenitori e distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C, di capacità geometrica fino a 9 mc;	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	19/05/2025
PAS	art.6 D.L.gs n°28 03/03/2011	Procedura Abilitativa semplificata per installazione impianto biogas	Comune di Monterotondo Marittimo	prot.5015 del 18/10/2016
PAS	art.6 D.L.gs n°28 03/03/2011	Voltura Procedura Abilitativa semplificata per installazione impianto biogas	Comune di Monterotondo Marittimo	del 06/06/2017
PAS	art.6 D.L.gs n°28 03/03/2011	Aggiornamento Procedura Abilitativa semplificata per installazione impianto biogas	Comune di Monterotondo Marittimo	prot.3062 del 06/06/2019
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i.	denuncia di officina elettrica per l'esercizio del co-generatore	ufficio delle dogane di Livorno - Sezione Operativa Territoriale di Grosseto	prot.n°A16288 del 23/10/2019
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i.	richiesta di rilascio licenza di officina elettrica - cogeneratore	ufficio delle dogane di Livorno - Sezione Operativa Territoriale di Grosseto	prot.n°A16287 del 23/10/2019
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i.	Verbale di accesso e verifiche	ufficio delle dogane di Livorno - Sezione Operativa Territoriale di Grosseto	12/11/2019
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i.	licenza di officina elettrica	ufficio delle dogane di Livorno - Sezione	GRE00763B del 13/11/2019; data di attivazione 29/11/2019

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
			Operativa Territoriale di Grosseto	
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i.	licenza di esercizio n°GRY00471 del 13.01.2021 relativa all'esercizio del distributore privato di carburanti sito nel comune di Monterotondo Marittimo (GR), Loc. Carboli, s.n.c.	DT VI - Toscana, Sardegna e Umbria - Ufficio delle Dogane di Livorno	GRY004701 del 13/01/2021
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i. punto 9, tabella A	Agevolazione per uso di gasolio per forza motrice	ufficio delle dogane di Livorno - Sezione Operativa Territoriale di Grosseto	Codice ditta GRY00341C
FERTILIZZANTI	D.L.gs75/2010	registro produttori di fertilizzanti	Ministero delle politiche agricole, alimentare, forestali e del turismo	01979/17 del 24/01/2017

7 ATTUAZIONE DELLE MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE AMBIENTALE PRESENTATE NEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO SETTORIALI

A seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per il trattamento dei rifiuti ("Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, in data 26/08/2020, con Prot. 4757/20 Acea Ambiente Impianto di Monterotondo Marittimo presenta istanza di riesame con valenza di rinnovo.

Con Decreto Dirigenziale n°15895 del 15/09/2021, successivamente modificato da Decreto Dirigenziale Regione Toscana n°19226 del 04/11/2021, l'Impianto di Monterotondo Marittimo ottiene il riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale conformemente alle previsioni delle BAT settoriali, essendo state adottate dalla Società le misure tecniche, organizzative e procedurali ivi previste.

Per quanto riguarda le BEMPS (Migliori pratiche di gestione ambientale) previste dal Reg. EMAS 2018/2026 Allegato IV (punto B e), sono stati valutati i documenti di settore attualmente disponibili, ma non risultano presenti indicatori applicabili alle realtà di Acea Ambiente (con particolare riferimento, per quest'ultima, alla Decisione (UE) 2020/519 della Commissione del 3 aprile 2020 relativa al documento di riferimento settoriale sulle migliori pratiche di gestione ambientale, sugli indicatori di prestazione ambientale settoriale e sugli esempi di eccellenza per il settore della gestione dei rifiuti a norma del Regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit EMAS).

8 CICLO PRODUTTIVO

La gestione del rifiuto attraverso il compostaggio e la digestione anaerobica è indicata come contributo per la lotta ai cambiamenti climatici, aiuto al miglioramento della qualità dei suoli (compostaggio) e al raggiungimento degli obiettivi per l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

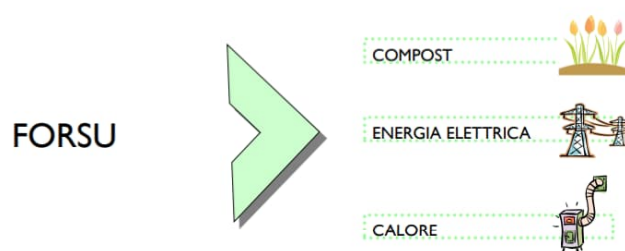


Le attività della Società sono una risposta alla crescente attenzione sia nella comunità scientifica sia tra gli addetti alla gestione, raccolta e valorizzazione dei rifiuti solidi urbani, così come lo sono per la crescente volontà di minimizzare la quantità di rifiuti da destinare in discarica.



Le tecnologie adottate, quindi, permettono di trasformare il rifiuto in una risorsa per l'ambiente

TECNOLOGIA CHE PERMETTE DI TRASFORMARE



COMPOSTAGGIO – PRODUZIONE DI COMPOST

Con il termine “compostaggio” si intende il processo di trasformazione della frazione umida dei rifiuti biodegradabili in terriccio (o compost) e concime.

Su base industriale il compostaggio viene utilizzato per la trasformazione in compost di scarti organici, come ad esempio la frazione umida dei rifiuti solidi urbani. Il compostaggio industriale permette un controllo ottimale delle condizioni di processo (umidità, ossigenazione, temperatura, ecc.) e la presenza di eventuali inquinanti nella materia prima (ad esempio residui di metalli pesanti e inerti vari) o microrganismi patogeni per l'agricoltura che viene eliminata rispettivamente tramite trattamenti di ulteriore separazione meccanica e trattamenti biologici. Altre biomasse compostabili comunemente sfruttate sono rappresentate dai fanghi di depurazione e dagli scarti della cura e manutenzione delle aree verdi.

Dati riportati sul Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2024 di ISPRA/SNPA attestano che il 36% dei rifiuti trattati in compostaggio deriva dall'umido, il 39% dal verde, il 16% da fanghi e il restante 9% da altre biomasse, come sotto riportato.

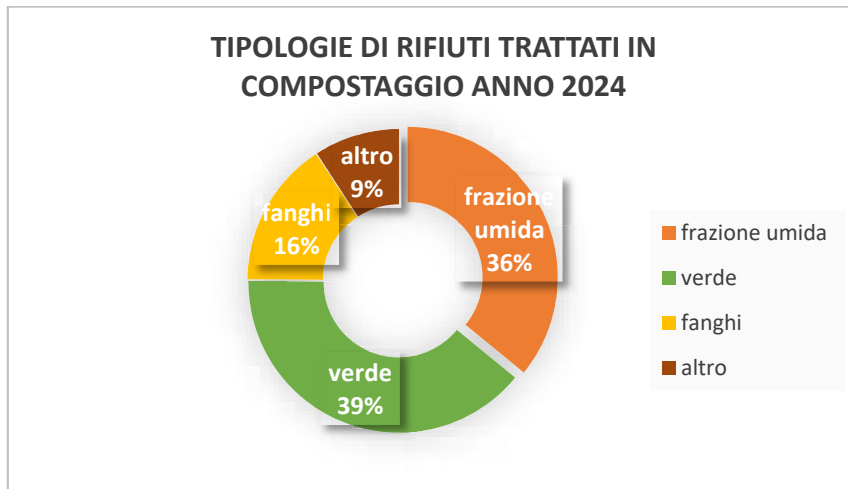


Figura 5– RIFIUTI UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DEL COMPOST – SITUAZIONE ITALIANA

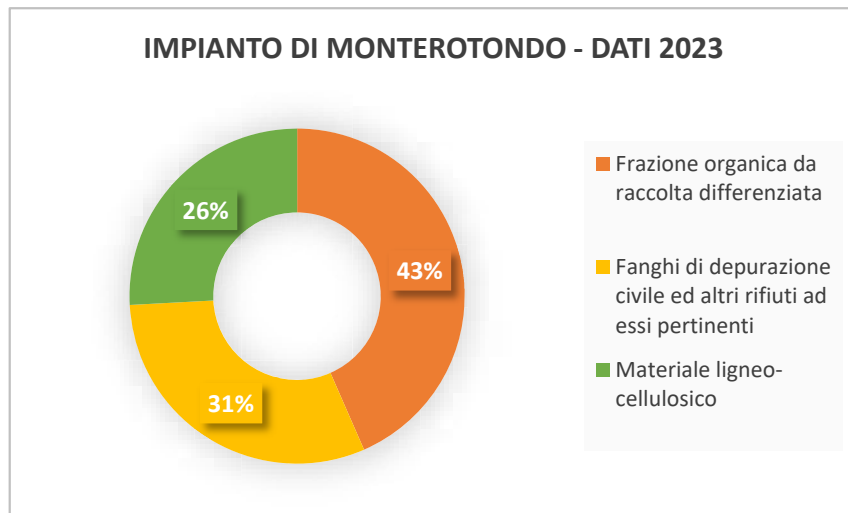


Figura 6 - RIFIUTI UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DEL COMPOST – SITUAZIONE IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO ANNO 2023

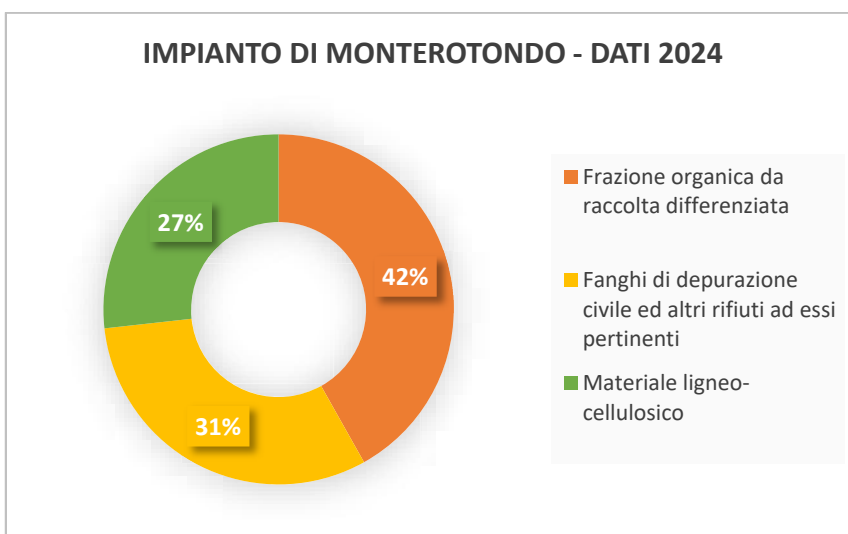


Figura 7 - RIFIUTI UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DEL COMPOST – SITUAZIONE IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO ANNO 2024

Più nel dettaglio, i potenziali materiali utilizzabili nei processi di trattamento tramite compostaggio sono:

1. residui vegetali (paglie, patate, sfalci...)
2. residui di lavorazione agricole (sanse borlande, stocchi, colletti...)
3. sottoprodotti della lavorazione del legno, se non contenenti sostanze chimiche
4. scarti alimentari sia domestici che originati da produzioni agro-industriali
5. scarti organici originati da rifiuti solidi urbani indifferenziati (RSU)
6. deiezioni animali (letami e liquami)
7. fanghi di depurazione

Nell'Impianto di Monterotondo Marittimo si utilizzano principalmente solo le tipologie di rifiuto individuate in 1, 4, 7 anche se l'impianto è autorizzato al trattamento di altri rifiuti a matrice organica ricadenti nelle altre tipologie, come previsto in autorizzazione all'esercizio.

In base alle materie prime impiegate nel compostaggio, si possono distinguere tre tipologie di prodotto (Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n. 75):

- A. ammendante compostato verde (scarti lignocellulosici);
- B. ammendante compostato misto (scarti lignocellulosici e rifiuti di origine organica con eccezione dei fanghi di depurazione urbana);
- C. ammendante compostato misto con fanghi (varie matrici organiche selezionate compresi fanghi di depurazione urbana).

Presso l'impianto di Monterotondo Marittimo si produce il tipo C.

Presso l'impianto di Monterotondo Marittimo sono attive procedure di controllo del processo di compostaggio, di manutenzione e taratura della strumentazione di monitoraggio e controllo, di manutenzione degli impianti, delle apparecchiature e delle infrastrutture; è, inoltre, implementato uno specifico piano di monitoraggio e controllo delle matrici ambientali.

Opportunità

Nella gestione dei rifiuti, il compostaggio rappresenta una forma di recupero (operazione R3 di cui all'allegato C alla parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152) particolarmente interessante per i seguenti motivi:

- permette la stabilizzazione del rifiuto: nella fase di biossificazione termofila i microrganismi, in presenza di ossigeno, ossidano la sostanza organica attraverso la mineralizzazione della frazione più facilmente fermentescibile.
- permette l'igienizzazione del rifiuto, la decomposizione aerobica libera una notevole quantità di energia sotto forma di calore; nella massa di materiale, in fermentazione controllata, le temperature (55-65 °C) distruggono gli agenti patogeni, stabilizzando il prodotto dal punto di vista biologico.
- evita fenomeni indesiderati che potrebbero aver luogo nel caso di trattamento dei rifiuti in discarica: produzione di biogas, percolato, odori;
- permette di utilizzare completamente la frazione organica disponibile senza produzione di eventuali sottoprodotti da smaltire;
- permette il recupero di materia sotto forma di compost da avviare alle attività agricolo-forestali (**End of waste – EoW**);
- ha come risultato finale la produzione di compost, che si può considerare prezioso tenendo presente che può sostituire concimi chimici e contribuire al miglioramento fisico – chimico dei terreni agricoli.

Il compostaggio, quindi, oltre che corretta tecnica di recupero, si configura anche come mezzo di produzione di ammendanti organici di alta qualità largamente sostituibili al letame.

Il compost di qualità ottenuto dalla raccolta differenziata dell'organico mediante processo industriale può venire quindi convenientemente sfruttato in agricoltura avvantaggiandosi in tal modo di un fertilizzante naturale ed evitando il ricorso a concimi chimici a pieno campo. Anche il florovivismo, dilettantistico e professionale, si avvale convenientemente di questo compost.

La commercializzazione dell'ammendante compostato è regolata dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n. 75. Il compost, non avente lo standard qualitativo fissato dal predetto decreto, non può essere commercializzato e viene riprocessato in testa all'impianto di compostaggio o avviato ad attività di smaltimento o recupero come rifiuto classificato con codice EER 19 05 03.

Presso l'impianto di Monterotondo Marittimo sono attive procedure di controllo del compost prima dell'avvio alle attività di commercializzazione e procedure per la gestione del compost non conforme.

Rischi

La domanda di acquisto del compost è prevalentemente stagionale; ciò potrebbe determinare la riduzione di spazi disponibili allo stoccaggio durante le stagioni fredde.

In Acea Ambiente sono attivi numerosi contratti per l'opportuno collocamento del compost sul mercato e alcune iniziative di comunicazione e fidelizzazione dei consumatori.

DIGESTIONE ANAEROBICA

Per digestione anaerobica si intende la degradazione della sostanza organica da parte di microrganismi in condizioni di anaerobiosi. Si tratta di un processo differente rispetto al compostaggio, che invece è strettamente aerobico.

Il processo anaerobico presente in Monterotondo Marittimo è di tipo termofilo con batteri che implicano un intervallo di temperatura di esercizio del digestore compreso tra i 49°-52°C.

Il digestore di Monterotondo Marittimo è di tipo continuo e possiede dispositivi meccanici / idraulici atti a mescolare il materiale e a estrarne in continuazione il materiale digerito mantenendo un volume ragionevolmente costante.

La digestione del materiale organico biodegradabile implica l'uso di differenti specie di batteri, ognuna delle quali ha un ruolo differente nelle varie fasi del processo di digestione. Lo stretto controllo delle condizioni operative del digestore è essenziale per assicurare la crescita batterica e l'effettivo verificarsi del biochimismo necessario per il buon fine della digestione stessa.

Presso l'impianto Monterotondo Marittimo sono attive procedure di controllo del processo di digestione anaerobica, di manutenzione e taratura della strumentazione di monitoraggio e controllo, di manutenzione degli impianti, delle apparecchiature e delle infrastrutture; è, inoltre, implementato uno specifico piano di monitoraggio e controllo delle matrici ambientali.

I principali sottoprodotti della digestione anaerobica sono: il biogas e il digestato.

Il **biogas** è una miscela gassosa composta prevalentemente da metano e anidride carbonica, ma contenente anche una piccola quantità di idrogeno e occasionalmente tracce di acido solfidrico. Il biogas è bruciato per produrre elettricità, tramite motore endotermico a ciclo otto. Il gas è utilizzato per la cogenerazione, generando energia elettrica e sfruttando il calore per riscaldare lo stesso digestore e per l'essiccazione del digestato.

L'**energia elettrica prodotta dalla digestione anaerobica** viene considerata una forma di energia verde. Dato che il gas non viene rilasciato direttamente nell'atmosfera e l'anidride carbonica deriva da fonte organica caratterizzata da breve ciclo del carbonio, il biogas con la sua combustione non contribuisce all'aumento delle concentrazioni atmosferiche di CO₂ e grazie a ciò viene considerato una fonte energetica a basso impatto ambientale.

Il **digestato** è un materiale organico composto prevalentemente da lignina e cellulosa, ma anche da una varietà di componenti minerali e da una matrice di cellule batteriche morte; possono essere presenti anche alcune materie plastiche.

Il digestato necessita di ulteriori appropriati trattamenti di compostaggio, in situ, nell'ambito del precedentemente descritto processo di compostaggio.

L'impianto sfrutta i processi ausiliari per il trattamento e la gestione di tutti i sottoprodotti della digestione. Dal biogas viene eliminata l'umidità e il gas viene anche pretrattato, prima del suo utilizzo nel cogeneratore. Il digestato può essere essiccato tramite l'essiccatore che consente di innalzare il tenore di sostanza secca. Nel diagramma che segue, vengono identificati i collegamenti tra le diverse sezioni tecnologiche.

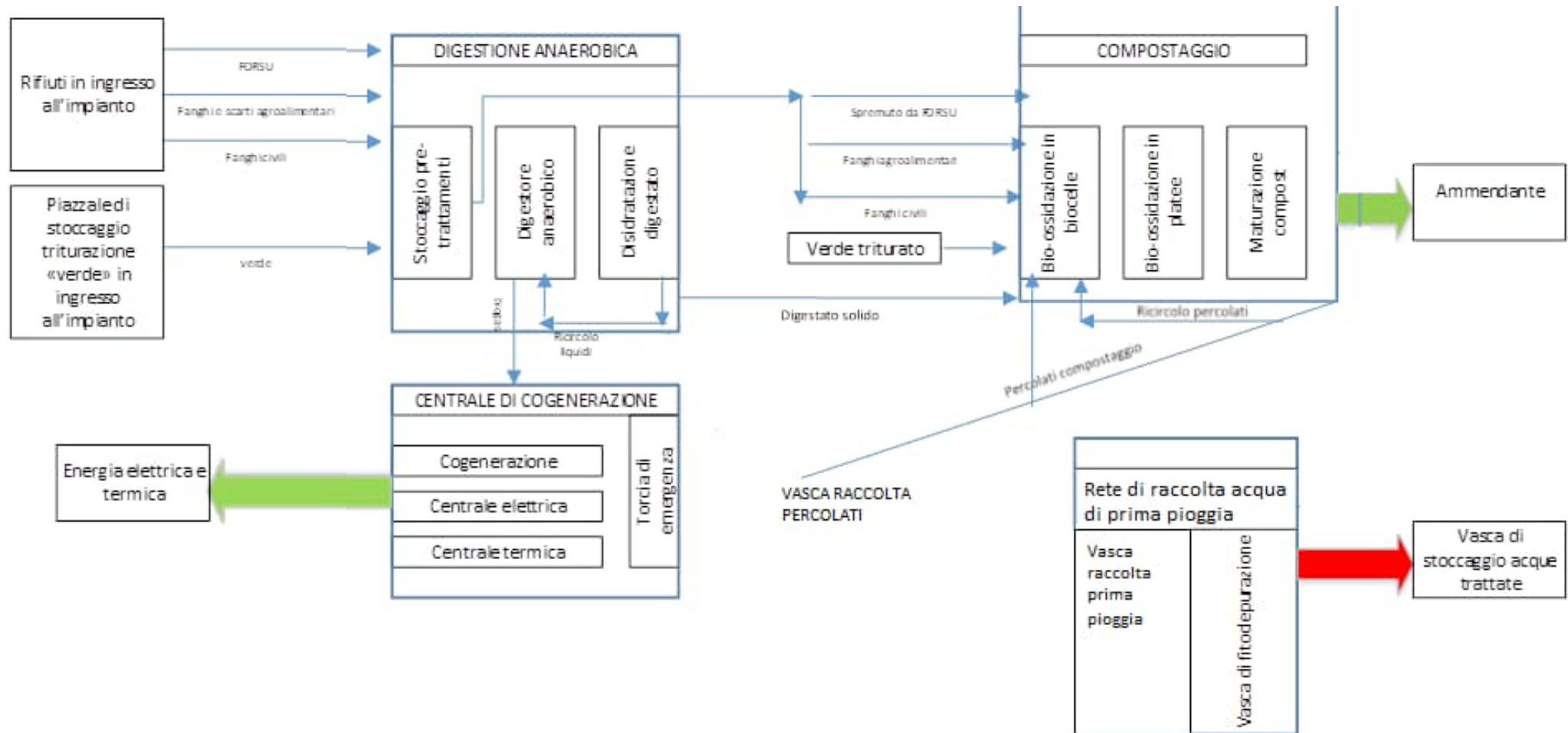


Figura 8 - diagramma a blocchi dell'impianto

9 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

OMOLOGAZIONE DEL RIFIUTO E STIPULA DEL CONTRATTO

Tutti i rifiuti conferiti in impianto subiscono il processo di omologa che consiste nell'acquisizione di una serie di informazioni riguardanti il produttore, il processo di produzione, la natura e le caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto, le quantità da conferire, le modalità di conferimento ed è finalizzato a constatare l'effettiva possibilità di conferire in impianto in relazione alla tipologia / quantità di rifiuto.

ATTIVITÀ PRINCIPALI

CONFERIMENTO RIFIUTI

I conferimenti dei rifiuti omologati avvengono previa programmazione ed individuazione della destinazione di scarico dei rifiuti conferiti e della tipologia del trattamento da effettuare.

Il quantitativo massimo di rifiuto conferibile è 70.000 t/a quale somma di tutti i codici EER ammessi.

DENOMINAZIONE GRUPPO	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO AMMESSE	QUANTITATIVI MASSIMI TRATTABILI (t/a)	QUANTITATIVI MASSIMI IN STOCCAGGIO ISTANTANEO (t)
Fanghi e frazione organica da raccolta differenziata	R3-R13	70.000	1.055
Fanghi di depurazione civile ed altri rifiuti ad essi pertinenti	R3-R13		
Materiale ligneo-cellulosico	R3-R13		2.555

La sezione ricevimento e stoccaggio temporaneo dei rifiuti consente di ricevere i diversi rifiuti che sono conferiti all'impianto dai mezzi di raccolta e trasporto e di stoccarli separatamente in attesa del loro trattamento.

Inoltre, è presente un'area per lo stoccaggio del materiale verde triturato che è preparato nello stabilimento, in attesa della miscelazione con i rifiuti organici.

Le tre fosse, realizzate in calcestruzzo armato, consentono di ricevere fanghi, verde triturato e FORSU (frazione organica da rifiuto solido urbano), che sono scaricati direttamente in fossa dagli automezzi.

Le fosse sono servite da un carroponete automatico con benna ad azionamento idraulico che preleva i diversi materiali e li carica nel sistema di separazione dell'organico dalla FORSU. Le vasche sono dotate di una pompa di estrazione dei liquidi.

Il verde triturato può, inoltre, essere caricato direttamente nella vasca di raccolta dell'organico ottenuto dalla FORSU, in attesa di essere avviato al digestore anaerobico.

Per sfruttare meglio il volume di stoccaggio disponibile in fossa, il carroponete è utilizzato anche per mantenere un livello uniforme del materiale, che altrimenti si accumulerebbe nella zona di scarico degli automezzi rendendo impossibile lo scarico dagli stessi.

Il carroponete opera in modo automatico grazie a un sistema che comprende un sensore di livello e interruttori di prossimità. Anche le fosse e la tramoggia di alimentazione della macchina di separazione dell'organico sono dotate di rilevatore di livello.

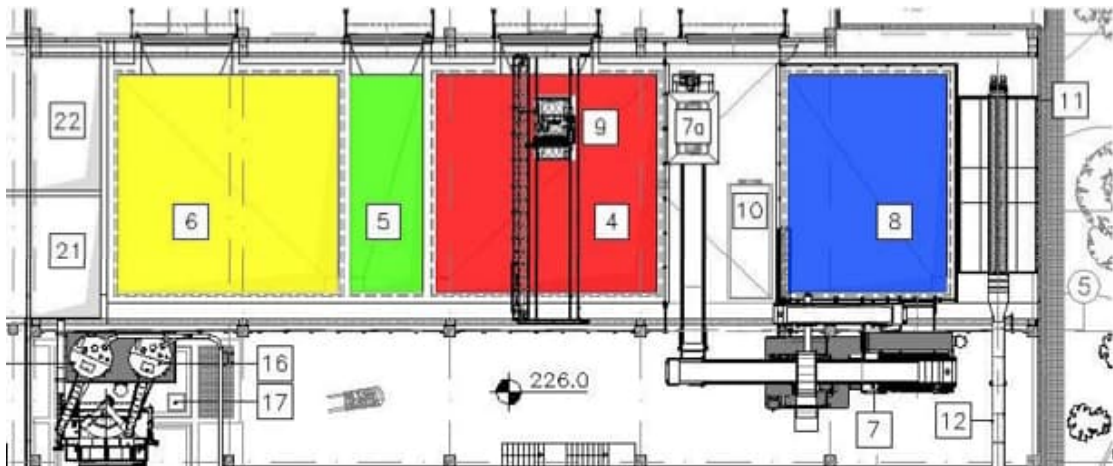


Figura 9 – area ricezione e stoccaggio rifiuti

Leggenda:

4 - Fossa di stoccaggio

5 - Fossa di accumulo rifiuti ligneo-cellulosici triturati

6 - Fossa di accumulo fanghi

8 - Fossa di accumulo FORSU spremuta

11 - Tramoggia di alimentazione digestore, posizionata all'estremità del locale

7 a - Tramoggia di alimentazione trituratore;

21 – 22 - Aree di accumulo (rispettivamente fanghi e FORSU spremuta) per la fase di trattamento aerobico.

TRATTAMENTO RIFIUTI

Nell'impianto di Monterotondo Marittimo vengono utilizzate le seguenti tecnologie di trattamento biologico:

- Digestione anaerobica a semi-secco, con avanzamento del materiale a plug-flow;
- Compostaggio intensivo in tunnel;
- Maturazione su platea aerata;
- Biofiltrazione dell'aria esausta.

Sono inoltre presenti i seguenti trattamenti di tipo meccanico:

- Pretrattamento e separazione sostanza organica dalla FORSU;
- Rifiuti verdi (trituratore ramaglie);
- Vagliatura compost (vaglio mobile e vaglio fisso).

La parte tecnologica è completata da un sistema di disidratazione del digestato con essiccatore.

Pretrattamento e separazione sostanza organica dalla FORSU

Il pre-trattamento della FORSU conferita all'impianto contiene una certa quantità di materiali non facilmente biodegradabili, come sacchi di plastica, cartone e legno, che non producono biogas e devono essere separati a monte del digestore anaerobico per evitare il loro accumulo nello stesso e la conseguente riduzione di efficienza. Il materiale scartato dalla FORSU (sovvallo) è EER 19 12 12 – altri rifiuti (compresi i materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti.

Digestore anaerobico

La linea di alimentazione del digestore è utilizzata per portare all'ingresso del digestore la frazione organica separata dalla FORSU e una certa quantità di verde, che ha la funzione di strutturare meglio il materiale.

La tramoggia di carico è alimentata in modo automatico dal carroponte di servizio, mentre le coclee situate sul fondo della tramoggia provvedono ad estrarre il materiale ogniqualvolta il sistema di automazione comanda di caricare il digestore.

Una coclea fortemente inclinata verso il basso, che lavora a sezione piena, provvede ad alimentare la sostanza organica e a mantenere la tenuta del digestore.

Il materiale caricato procede con andamento “plug-flow”, cioè il materiale entrato per primo è sostanzialmente anche quello che esce per primo. Ciò assicura un tempo di ritenzione piuttosto uniforme per tutto il materiale trattato.

Cinque rotori con asse orizzontale posti trasversalmente rispetto alla lunghezza del digestore provvedono ad agitare il materiale, facilitando la miscelazione della massa, l'estrazione del biogas e la rottura della eventuale crosta superficiale.

Il materiale digerito, il digestato, esce dalla parte opposta rispetto a quella di carico.

Il digestore è dotato di un sistema di estrazione del biogas collegato al gruppo di raffinazione presente a monte dell'unità di cogenerazione.

Il riscaldamento del digestore avviene con l'acqua calda prodotta dal cogeneratore, che è pompata verso gli scambiatori di calore incorporati nelle pareti in calcestruzzo armato del digestore.

Il digestato, una volta essiccato utilizzando il calore prodotto dal cogeneratore in apposita sezione impiantistica, viene trasportato alla zona di miscelazione dove viene mischiato con il rifiuto verde e le altre matrici in proporzioni tali da raggiungere la miscela ottimale da inviare a compostaggio.

Durata del processo di digestione anaerobica

La durata del processo di digestione è circa 20 gg.

Sistema di estrazione, trattamento e valorizzazione del biogas

Il biogas fuoriesce spontaneamente dal digestore, che è mantenuto ad una leggera sovrappressione interna, ed è inviato a un sistema di raffinazione finalizzato a ridurre l'umidità del gas ed il suo contenuto di composti solfurei, idrogeno solforato in particolare.

Per l'eliminazione dell'umidità è utilizzato un condensatore, che è preceduto da filtro ceramico per la depolverazione del gas. Il trattamento finale del biogas è realizzato con un filtro a carbone attivo.

Un ventilatore posto a valle di ciascun gruppo di scambio fornisce il salto di pressione richiesto per l'attraversamento del sistema di raffinazione del biogas.

Il biogas è utilizzato in un gruppo di cogenerazione di energia elettrica (**punto emissivo E4**), la quale energia elettrica è immessa in rete, mentre il calore è utilizzato per il riscaldamento del digestore anaerobico e per l'essiccazione del digestato tramite essiccatore a tappeto. Il cogeneratore ha una potenza termica installata di circa 1,9076 MWt e una potenza elettrica nominale di 0,834MWel. L'energia elettrica prodotta dal motore è elevata fino a 15.000V dal trasformatore per poi essere auto-consumata o trasferita in rete in caso di eccedenza.

Il liquido di raffreddamento del motore circola in uno scambiatore di calore acqua-acqua, che provvede a recuperare calore e a riscaldare il liquido inviato al sistema di riscaldamento del digestore ed alla sezione di evaporazione. Un altro scambiatore, del tipo olio-acqua, consente di recuperare calore anche dall'olio del circuito di lubrificazione del motore.

A valle degli scambiatori acqua-acqua e olio-acqua è situato uno scambiatore fumi-acqua che riscalda ulteriormente la temperatura dell'acqua recuperando parte del calore dei gas di scarico del motore prima del loro scarico in atmosfera attraverso il silenziatore.

Il sistema è completato dalle apparecchiature richieste per la cessione in rete dell'energia elettrica prodotta. Due sistemi di sicurezza completano il gruppo di cogenerazione:

- Un radiatore acqua-aria, a circolazione forzata d'aria, consente di raffreddare il motore anche quando non è richiesto calore per il digestore e il sistema di evaporazione;
- Una torcia ad accensione automatica consente di bruciare il biogas quando la sua produzione supera la richiesta del motore (**punto emissivo E3**).

Biotunnel

Il materiale ottenuto mediante intima miscelazione delle varie frazioni organiche è compostato con un sistema di compostaggio intensivo adatto a controllare gli odori prodotti, che durante la prima fase di trattamento sono particolarmente intensi.

Per il compostaggio intensivo sono utilizzati otto tunnel modulari disposti parallelamente.

Ciascun tunnel di compostaggio è dotato del proprio ventilatore che insuffla aria attraverso gli ugelli del sistema di aerazione incorporato nel pavimento in calcestruzzo dei tunnel.

L'aria insufflata è una miscela composta in parte di aria fresca, aspirata dalla zona antistante i portoni, e di aria di ricircolo proveniente dallo stesso tunnel.

L'aria esausta è aspirata da ciascun tunnel, che è mantenuto in leggera depressione mediante un sistema di regolazione della pressione interna dotato di una serranda servocomandata per parzializzare la presa d'aria collegata al sistema trattamento aria esausta.

Tre sonde di temperatura a penetrazione sono usate per il rilievo della temperatura del materiale, mentre un sensore misura la concentrazione dell'ossigeno nell'aria di processo e provvede a controllare la quantità di aria fresca immessa nel tunnel.

È misurata la concentrazione di ossigeno e l'umidità nell'aria riciclata, mentre sono previste delle sonde di pressione per la mandata dei ventilatori.

Ciascun tunnel è dotato di un sistema di bagnatura del materiale, che consiste in tubazioni con ugelli installati a soffitto alimentati con acqua di acquedotto o proveniente, dopo filtrazione, dalla vasca di raccolta percolati.

I percolati dei tunnel vengono raccolti dal medesimo sistema utilizzato per la distribuzione dell'aria a pavimento ed avviati alla vasca percolati mediante tubazioni munite di sifoni per la tenuta della pressione di insufflaggio dell'aria.

Prima maturazione su platea aerata e area di seconda maturazione

Il materiale trattato nei tunnel di compostaggio è impilato mediante pala meccanica sulle platee aerate poste di fronte ai portoni dei biotunnel.

Per facilitare la gestione di questa parte dell'impianto, le platee sono gestite come se fossero virtualmente suddivise longitudinalmente in due parti uguali.

Ciascuna platea è dotata di un ventilatore centrifugo che aspira l'aria dallo stesso edificio e la insuffla nel pavimento nel quale sono incorporate le tubazioni munite di ugelli diffusori.

Per contenere la rumorosità, la presa d'aria di ciascun ventilatore è dotata di un silenziatore ad assorbimento.

È previsto il monitoraggio della temperatura e dell'umidità dell'aria nel canale di aspirazione dei ventilatori.

Prima del trasferimento con autocarri dotati di cassone del rifiuto nella sezione di seconda maturazione del compost, il materiale in uscita dalle platee aerate è vagliato per separare la frazione di maggior pezzatura, che è in parte riciclata come materiale strutturale nella miscela in ingresso ai tunnel di compostaggio ed in parte inviata allo smaltimento in discarica (EER 19 05 01).

Nell'area di seconda maturazione si completa il processo di maturazione del compost in modo statico o rivoltando e/o umidificando il materiale durante il tempo di permanenza.

Durata del processo di compostaggio

Il materiale, quindi, subirà un processo della seguente durata:

10 gg nel biotunnel + 23 gg nella sezione di prima maturazione + 35 gg nella sezione di seconda maturazione = 68 giorni di permanenza totali a cui segue un'ulteriore fase di stoccaggio in attesa della verifica analitica di conformità del compost.

Triturazione dei rifiuti ligneo-cellulosici

I processi biologici previsti richiedono la miscelazione delle frazioni organiche trattate con un'adeguata quantità di materiale strutturale che consiste, oltre alla frazione di sopravaglio derivante dalla vagliatura del compost, di rifiuti verdi con proprietà strutturali (lignocellulosici) i quali devono essere triturati prima della miscelazione.

Per la triturazione dei rifiuti lignocellulosici è impiegata una macchina mobile motorizzata con motore Diesel. I materiali non trattabili per eccessive dimensioni all'interno del trituratore all'occorrenza possono essere gestiti come rifiuto fuori sito (EER 19 12 07)

Nell'area, la produzione di eventuali polveri diffuse è monitorata nel **punto emissivo EI**, come definito nel piano di monitoraggio e controllo.

Acque di processo

Le eventuali acque di scarico residue o in eccesso, raccolte nella vasca alta dei **percolati** (EER 16 10 02), possono essere utilizzate come segue:

- Rilancio alla vasca dei percolati bassa per eventuale umidificazione del materiale presenti nei tunnel di compostaggio;
- Rilancio all'essiccatore per evaporazione della stessa e quindi trattamento tramite il sistema di aspirazione aria dal capannone e scrubbers + biofiltro;
- Rilancio al bioseparatore per utilizzo nelle operazioni di lavaggio macchina o eventuale necessità di diluizione della FORSU in trattamento con la macchina stessa;
- Rilancio alla tramoggia di alimentazione per utilizzo del percolato stesso nel processo anaerobico nel caso in cui lo stesso fosse ancora carico di componente organica.

Sistema di trattamento aria

Fatto salvo la parte finale di maturazione e stoccaggio del compost, tutte le attività di stoccaggio e trattamento rifiuti avvengono all'interno di capannoni chiusi muniti di porte di accesso ad impacchettamento rapido per evitare la fuoriuscita di polveri e di odori nelle aree circostanti durante la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti e mantenuti in costante depressione grazie a sistemi di aspirazione dell'aria esausta.

Il sistema di aspirazione e trattamento delle arie esauste è costituito da due impianti separati che servono da:

- edificio ricezione e pretrattamento ed edificio compostaggio;
- edificio corsie n.1 e n.2 di seconda maturazione.

Il sistema di captazione e trattamento dell'aria dei fabbricati ricezione-pretrattamento e compostaggio consente di ventilare i vari reparti e di trattare, in un impianto centralizzato, l'aria proveniente dalla rete di ventilazione, che è unita al flusso di aria esausta proveniente dai tunnel di compostaggio e all'aria aspirata dall'essiccatore.

Il sistema di trattamento è centralizzato e comprende quattro scrubber, quattro ventilatori di aspirazione e tre biofiltri (punti emissivi E5, E6 e E7)

Le tubazioni di raccolta dell'aria sono dotate di apposite bocchette regolabili manualmente per l'aspirazione dell'aria di ventilazione dai vari reparti.

Il sistema di controllo della portata dell'aria proveniente dai tunnel di compostaggio è dotato, per ciascun tunnel, di una serranda regolata da un sensore di pressione interna, che provvede automaticamente a dosare l'aria aspirata dal tunnel in funzione del flusso di aria fresca effettivamente immessa nello stesso.

L'aria fresca immessa nei tunnel proviene dal capannone situato di fronte ai tunnel e ciò consente di ottimizzare il sistema e ridurre le portate d'aria aspirate.

Il collettore principale dell'aria che raccoglie tutti i rami delle tubazioni si biforca presso il sistema di trattamento e confluisce in due gruppi formati da due scrubber e due ventilatori ciascuno.

Gli scrubber sono gestiti con un processo acido per il controllo dell'ammoniaca.

Sono installati due serbatoi per lo stoccaggio temporaneo dell'effluente esausto in uscita dagli scrubber (EER 16 10 02) di capacità di circa 45 m³ l'uno e posti nelle vicinanze del capannone di maturazione.

Le bocche di mandata dei quattro ventilatori sono collegate ad un plenum, realizzato in calcestruzzo armato, che è collegato a tre biofiltri posti in parallelo.

Ciascun biofiltro è composto da un letto di materiale legnoso posto sopra a delle plotte forate in calcestruzzo armato, che distribuiscono l'aria trattata sull'intera superficie del biofiltro.

I biofiltri sono dotati di copertura e di un sistema di umidificazione a pioggia alimentato con acqua industriale derivante dalle vasche di lagunaggio dove è prevista anche la possibilità di reintegro con acqua di acquedotto.

Il percolato raccolto nelle vasche dei biofiltri è avviato alla vasca bassa di raccolta dei percolati.

Il sistema di captazione e depurazione delle arie esauste dei fabbricati di seconda maturazione è invece costituito da due ventilatori (uno assiale, collocato in prossimità dei fabbricati e che può essere anche inutilizzato) e da un venturi-scrubber bi-stadio (acido e basico ossidativo) dotato di camino di espulsione delle arie esauste (punto emissivo E2).

In prossimità dello scrubber sono installati i serbatoi per i reagenti (acido solforico, soda caustica ed acqua ossigenata) e quello per il refluo basico. Il refluo acido prodotto è invece trasferito ai già citati serbatoi del sistema di trattamento aria dei fabbricati di compostaggio e pretrattamento.

Le modalità di gestione delle emissioni in atmosfera, degli odori e dei rifiuti sono descritte in apposite procedure del sistema di gestione ambientale.

ATTIVITÀ SECONDARIE

GESTIONE ACQUE METEORICHE NON INQUINATE

La superficie dell'impianto occupa un'area di 62.101,3 m² così suddivisa:

- 15.059,0 m² di superficie scoperta impermeabile;
- 23.889,4 m² di superficie coperta (tetti di strutture/edifici);
- 21.195,3 m² di superficie permeabile;
- 1.957,6 m² di superficie non permeabile non servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche dilavanti i tetti degli edifici, che sono pulite non entrando mai in contatto con superfici coinvolte nel passaggio di automezzi o nello stoccaggio di rifiuti, sono raccolte mediante rete dedicata e scaricate in parte nel corpo idrico ricettore Fosso Carboli al punto di scarico S2, ed in parte destinate al sistema di subirrigazione, nei punti di scarico posti ai margini del perimetro dell'impianto denominati S4 e S5.

In particolare, le acque destinate a subirrigazione sono quelle prodotte dai tetti delle seguenti costruzioni: bussola di ricezione, capannone di stoccaggio rifiuti e pretrattamento, coperture biofiltri e copertura biotunnel.

ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA

Le acque meteoriche dilavanti le aree scoperte pavimentate (costituite principalmente dai piazzali con esclusione di quelli destinati al processo produttivo e dalla viabilità interna all'impianto) sono raccolte e successivamente differenziate, effettuando la separazione tra acque di prima pioggia e acque di seconda pioggia.

Le acque di prima pioggia sono inviate all'impianto di trattamento acque di prima pioggia, costituito da due vasche, per un totale complessivo di circa 81 m³. Tali vasche di prima pioggia, nelle 48 ore seguenti l'evento meteorico, recapitano le acque ai bacini di fitodepurazione mediante sollevamento meccanico. Dopo il

trattamento di fitodepurazione le acque sono stoccate nei **bacini di lagunaggio** per i riusi interni come acqua industriale.

Unicamente al raggiungimento del volume massimo previsto e dunque tramite la chiusura del dispositivo a galleggiante, si ha l'inizio dello sfioro delle seconde piogge.

Le acque di seconda pioggia sono temporaneamente invase in un serbatoio di compenso (circa 230 m³) e da qui vengono scaricate direttamente nel Fosso Carboli nel punto di **scarico S3**.

Viceversa, nell'eventualità in cui le acque stoccate nei lagunaggi sono in eccesso rispetto alle idroesigenze d'impianto, sono inviate presso una delle vasche di accumulo del percolato oppure smaltite come rifiuto con EER 16 10 02 oppure ancora, previa analisi chimico-fisica con strumentazione fissa presente in loco, sono scaricate in fosso idrico superficiale nel **punto SI**.

Le modalità di gestione delle acque e le modalità di gestione dei lagunaggi sono definite in apposite procedure del sistema di gestione ambientale.

ACQUE REFLUE CIVILI

Con riferimento alle acque civili prodotte dai servizi igienici dell'impianto, quelle provenienti dai servizi igienici della sala controllo sono inviate ad apposita fossa Imhoff il cui surnatante è convogliato nella vasca di raccolta dei percolati bassa. I reflui prodotti dai servizi dell'edificio uffici e dalla pesa sono inviati ad apposita fossa Imhoff il cui surnatante è successivamente inviato al sistema di fitodepurazione.

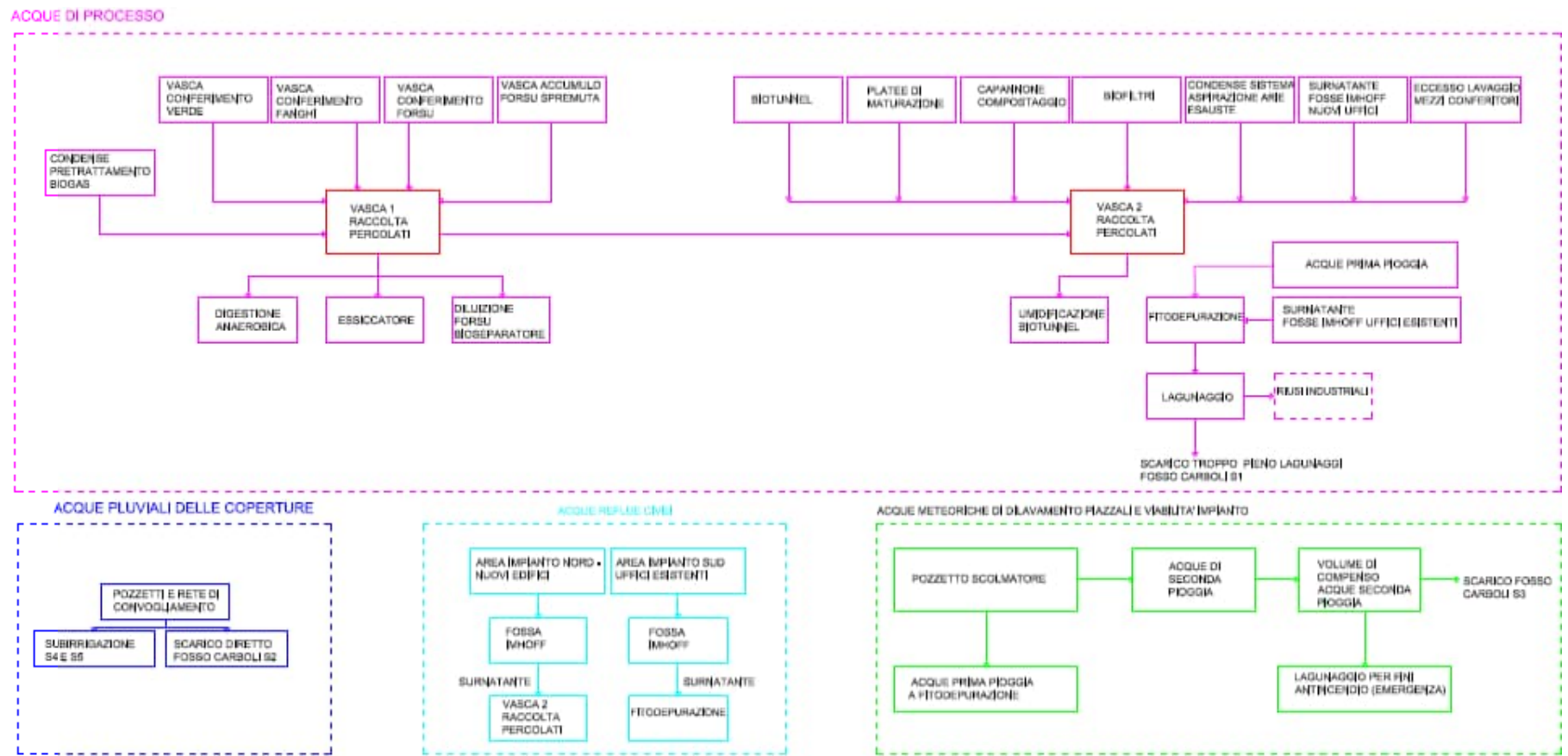


Figura 10 – diagramma di flusso delle acque.

10 CONTESTO TERRITORIALE

L'impianto nella planimetria catastale è distinto al Foglio 37, particelle 63 e 107 che rappresentano il sito produttivo vero e proprio per un'estensione di circa 62.101,3 m², di cui 15.059 m² superficie scoperta impermeabile, 23.889,4 m² superficie coperta (tetti di strutture/edifici), 21.195,3 m² di superficie permeabile e 1.957,6 m² di superficie non permeabile non servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche. I fabbricati d'impianto si manifestano con un forte interramento delle volumetrie dei nuovi edifici che ha permesso da un lato di contenere le **altezze visive fuori terra** degli edifici e dall'altro di ottenere quanto più possibile "linee" più morbide nell'andamento dei profili, evitando per quanto possibile le sagome squadrate caratteristiche degli insediamenti industriali.

Il confine d'impianto è realizzato con **barriere arboree** aventi la funzione di contenere gli odori, le polveri e l'impatto visivo. Inoltre, in impianto sono presenti altre aree a verde e un percorso didattico.

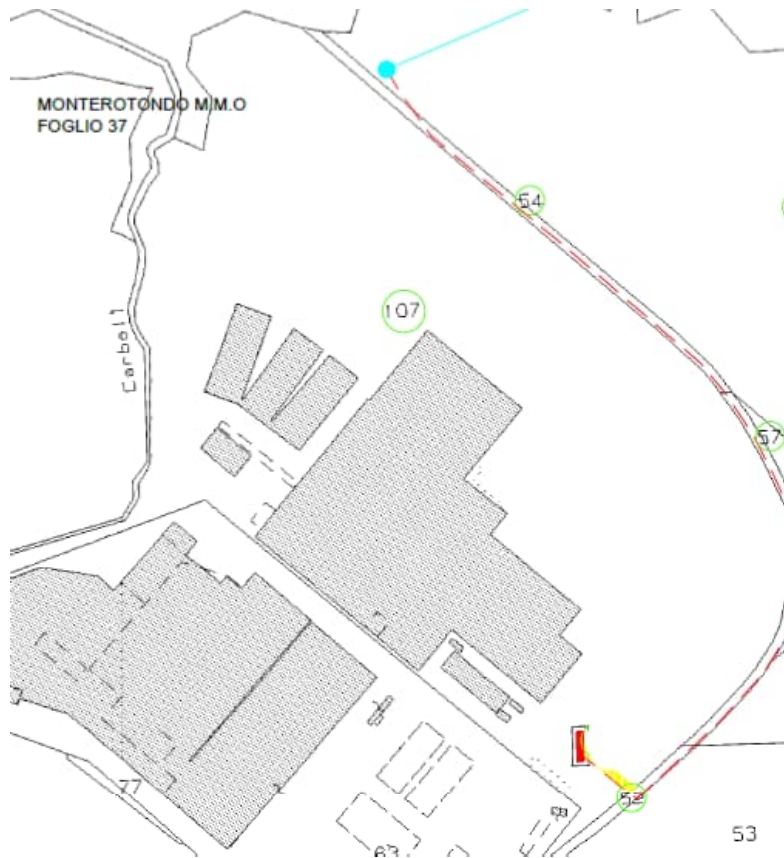


Figura 11 - Estratto catastale

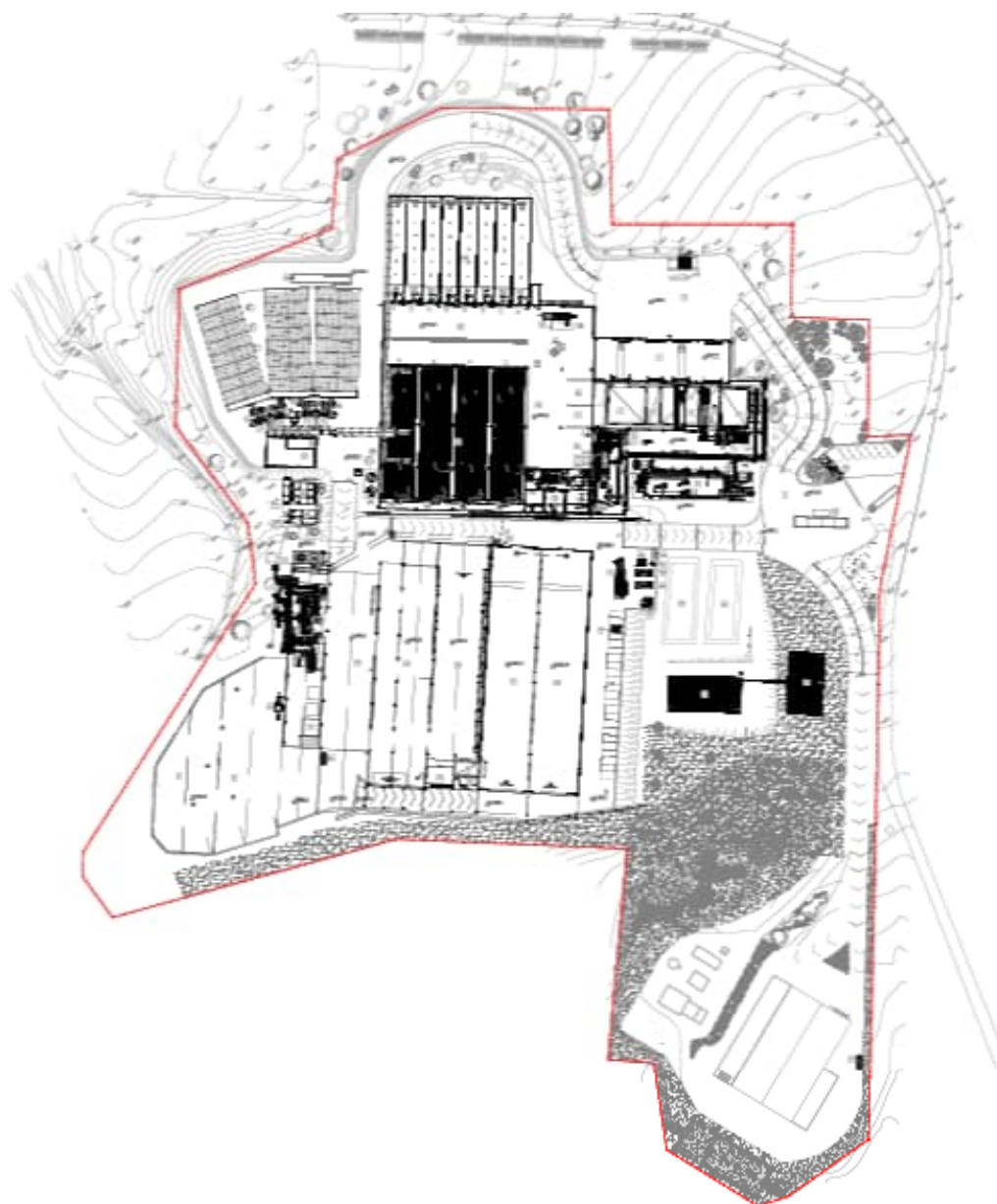


Figura 12 - planimetria dell'impianto

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) identifica il sito in oggetto come area industriale o commerciale, dove le abitazioni e altri ricettori sensibili quali scuole, ospedali, centri commerciali sono posti ad una distanza superiore ai 500 m.

L'impianto è ubicato nel Comune di Monterotondo Marittimo, in Località Carboli; si trova sperduto nelle Colline Metallifere, nascosto tra boschi di castagni, cerro e carpino nero.

Il comune ospitante è un tipico borgo medievale di circa 1.300 abitanti, situato all'intersezione delle province di Pisa, Livorno e Grosseto e presenta un territorio caratterizzato da geysers e soffioni boraciferi. Il comune è certificato per il proprio sistema di gestione ambientale in accordo alla norma ISO 14001 ed è registrato EMAS dal 2007.

L'area del Podere Carboli presenta affioramenti in modo diffuso dei travertini, parzialmente ricoperti dai depositi alluvionali terrazzati e da detriti di origine antropica.

L'area su cui ricade l'impianto è sottoposta a:



Figura 13 - Estratto beni paesaggistici” - Disciplina dei beni paesaggistici PIT Toscana

- **vincolo paesaggistico** ex Legge 431/1985 “Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”, lettera g), ovvero “*i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento*”;

- **vincolo idrogeologico** ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e s.m.i.. secondo gli studi dell'Amministrazione Provinciale (D.C.P. n. 58 del 28/04/1999), rientra nelle aree A, ovvero a “*vulnerabilità idrogeologica media*” e nelle aree C a “*pericolosità geomorfologica media*”;

- non è soggetta a limitazione di carattere idraulico, in quanto non è lambita direttamente da corsi d'acqua iscritti negli elenchi della D.C.R. n. 72/2007;

- non sono segnalate problematiche relative ad aree a pericolosità idraulica o geomorfologica elevata o molto elevata in base al Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Toscana Costa (la zona è compresa nelle “aree di particolare

attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici”);

- **è inserita quasi interamente in Classe I, della Carta della pericolosità geomorfologica** allegata al P.S. Comunale, che indica pericolosità irrilevante, mentre una parte marginale potrà interessare la Classe 2, ovvero *pericolosità bassa*, che indica situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili, i cui dubbi possono essere chiariti in fase di progettazione edilizia con opportune indagini geognostiche;
- **è inserita in classe 2, della Carta della pericolosità idraulica** allegata al P.S. Comunale, ovvero *pericolosità bassa*;
- è esterna e distante da aree protette e Siti di Interesse Comunitario (SIC)
- L'impianto non rientra fra gli impianti a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.L.105/2016

Il terreno d'impianto è posto sul fianco di una collina, questo permette un deflusso naturale delle acque superficiali verso il fosso Carboli. Il Fosso Carboli confluisce nel Rio Secchino, torrente a regime semipermanente, con presenza di acqua per più della metà dell'anno, mentre le altre aste fluviali presentano un regime temporaneo, con presenza di acqua legata a determinati intervalli stagionali (mesi umidi e piovosi).

L'area di Monterotondo Marittimo, caratterizzata dalla presenza di attività geotermica, presenta un elemento di criticità nella **qualità dell'aria**.

In seguito ad uno studio approfondito svolto dalla Comunità Montana sulla base delle linee guida dell'IPCC a proposito delle emissioni di gas serra, è emerso che, analizzando i dati relativi alla produzione di energia, dai



Figura 14 - foto aerea inquadramento territoriale

processi industriali, dall'agricoltura, dall'allevamento, alla gestione dei rifiuti e alla variazione del territorio forestale, la produzione di anidride carbonica CO₂ è particolarmente elevata, ma l'assorbimento delle aree boschive riesce quasi completamente a compensare. All'impianto si accede percorrendo prima la strada SR 398 poi la strada SP 156 poi una strada asfaltata vicinale, stretta e a doppio senso di marcia, che attraversa i boschi. Nelle vicinanze ci sono poche attività agricole e attività antropiche di

sfruttamento energetico della geotermia.

Dall'esame delle piezometrie è possibile individuare un'univoca e costante direzione di deflusso delle acque, da circa S.W. verso N.E., che segue la morfologia del versante, con un gradiente idraulico medio intorno all'8%,

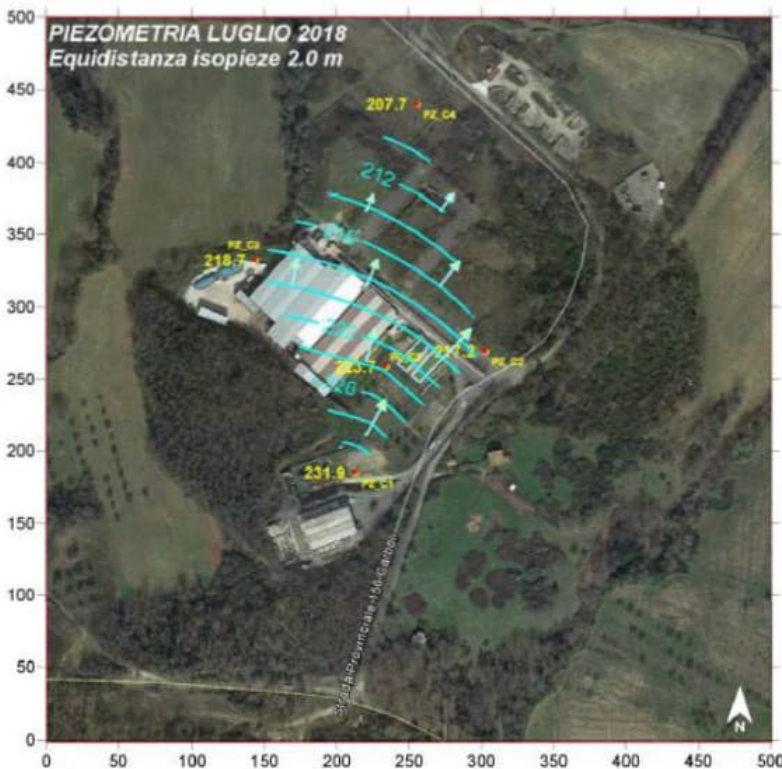


Figura 15 – andamento della falda acquifera

indicativo della bassa permeabilità del mezzo acquifero, a circa 15 dal p.c.. Nella fig.14, le frecce indicano il vettore di spostamento della falda e la loro lunghezza è proporzionale al gradiente di flusso, mentre l'ubicazione dei piezometri è riportata in figura 15. Nel sottosuolo non sono presenti acquiferi significativi, ma solo modeste falde sospese di scarso rilievo idrogeologico.

Il comune di Monterotondo Marittimo ha approvato il **Piano Comunale di Classificazione acustica** con delibera del consiglio comunale n°23 del 08.04.2005, ai sensi della Legge Quadro n°447 del 26/10/1995 e come definite dalla LRT 01/12/1998 n°89. In particolare l'area in esame, interessata dall'insediamento industriale e dai ricettori più prossimi, ricade in tre diverse classi come riportato nella tabella sottostante.

posizione	classe	Valori limite di emissione DPCM 14/11/1997 (dB)		Valori limite di immissione DPCM 14/11/1997 (dB)	
		06:00 – 22:00	22:00 – 06:00	06:00 – 22:00	22:00 – 06:00
	I - Aree particolarmente protetta	45	35	50	40
	II – aree prevalentemente industriale	50	40	55	45
Ricettori Ra1, Ra2, Ra3 (o P1, P2 e P3)	III – Aree di tipo misto	55	45	60	50
	IV – aree ad intensa attività antropica	60	50	65	55
	V- aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
impianto	VI – aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

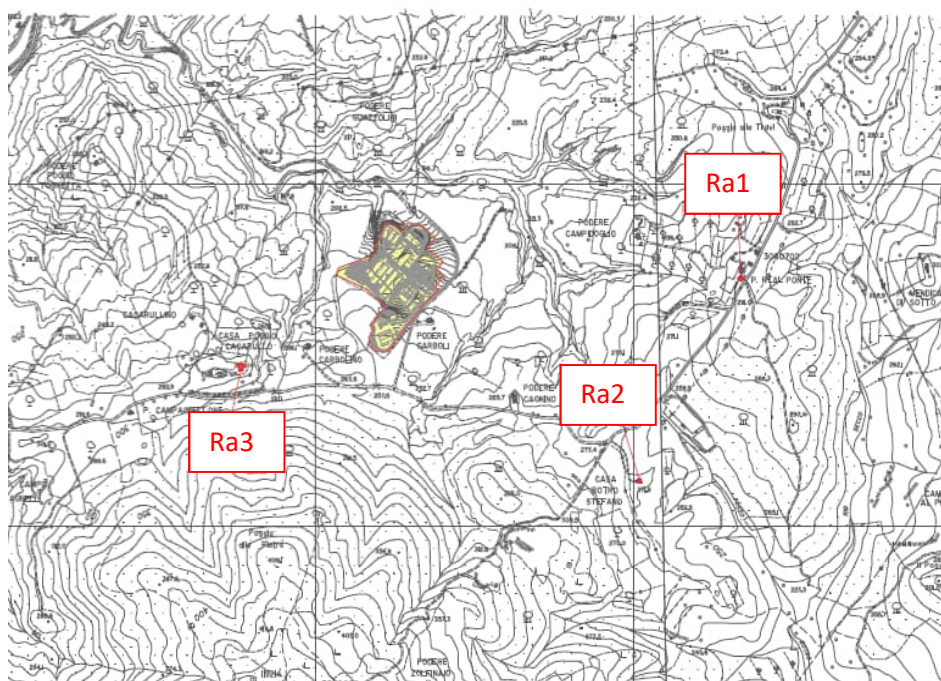


Figura 16 - Ubicazione ricettori sensibili (Ra1/P1, Ra2/P2 e Ra3/P3 sono ricettori sensibili)

Nell'area sono presenti pochi ricettori sensibili a qualche centinaio di metri dall'impianto (fig.16 ed indentificati con i simboli Ra1 (P1), Ra2 (P2) e Ra3 (P3).

Come previsto dal regolamento urbanistico del comune di Monterotondo Marittimo, l'area su cui sorge l'impianto (figura 16) è definitiva **zona D** – area destinata ad insediamenti artigianali ed industriali, mentre le aree circostanti sono definite zone E2 – aree a prevalente funzione agricola.

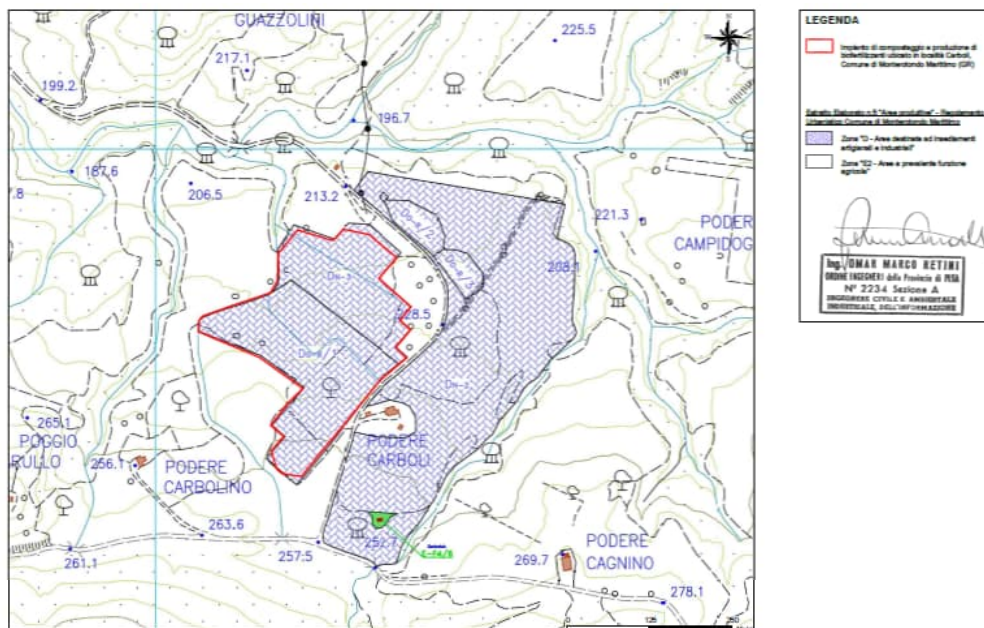


Figura 17 – Estratto regolamento urbanistico comune di Monterotondo Marittimo

II ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI, INDICATORI DI PRESTAZIONE CHIAVE E INDICATORI SPECIFICI DI PRESTAZIONE

Con l'aggiornamento del proprio Sistema di Gestione Integrato e la redazione dell'Analisi Ambientale di cui alla norma UNI EN ISO 14001:2015, Acea Ambiente S.r.l. ha effettuato lo studio di tutte le attività svolte presso il sito di Monterotondo Marittimo, che possono determinare una modifica negativa o benefica sull'ambiente in condizioni operative normali, anomale e d'emergenza.

Sono stati, infatti, dapprima analizzati il contesto dell'organizzazione e il contesto territoriale, sociale, culturale ed economico in cui opera l'organizzazione, sono state identificate le necessità delle parti interessate interne ed esterne e le loro aspettative; quindi sono stati identificati gli Aspetti Ambientali, i rischi e le opportunità conseguenti alle attività in questione e al contesto e si è proceduto, come individuato nella procedura del sistema di gestione integrato PRO 00.16HQSE "Identificazione e Valutazione degli Impatti Ambientali", ad una valutazione degli stessi utilizzando un criterio che tiene conto, tra gli altri, di parametri ambientali sensibili, tra cui ad esempio:

- gli obblighi di conformità;
- la sensibilità sociale;
- la gravità del rischio e la sua probabilità di accadimento;
- la modalità di gestione e controllo;
- la competenza del personale addetto;
- gli obiettivi di miglioramento.

Con questa metodologia, attraverso aggiornamenti formativi, interviste, analisi del contesto e dei social network, incontri e sopralluoghi, è stato possibile misurare la significatività di ciascun rischio-impatto ambientale e opportunità, per poi identificare quali tra quelli individuati fossero significativi.

In accordo con le indicazioni del regolamento EMAS, nei seguenti paragrafi sono presentati gli aspetti ambientali significativi individuati, i relativi impatti e le modalità di gestione degli stessi. Sono inoltre rappresentati gli andamenti degli indicatori prestazionali chiave - **Key Performance Indicators (KPI) e degli indicatori specifici di prestazione ambientale**, nel periodo di riferimento 2022-2023-2024-2025.

Per il calcolo degli indicatori (R), ogni parametro di consumo/produzione (dato A) è rapportato al quantitativo annuo di rifiuto trattato (t) (dato B).

Attraverso l'analisi degli indicatori di prestazione è infatti possibile valutare dove approfondire l'analisi di dettaglio per indagare possibili azioni di miglioramento.

12 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DIRETTI

TRATTAMENTO RIFIUTI

Presso il sito vengono conferiti rifiuti urbani e speciali da avviare alle attività di trattamento di compostaggio e di digestione anaerobica.

I conferimenti sono stati avviati da ottobre 2019, per piccolissime quantità finalizzate al collaudo dell'impianto ancora in gestione al costruttore.

Nel 2020, dopo un periodo di gestione dell'impianto da parte del costruttore, Acea Ambiente inizia la conduzione del processo, registrandosi pertanto progressivi aumenti dei quantitativi di rifiuti conferiti.

Il 2021 rappresenta il primo anno a pieno regime dell'impianto. Dal 2021 i quantitativi a conferimento sono aumentati significativamente quasi raggiungendo nel 2024 la capacità massima autorizzata.

Nella tabella sottostante si rappresentano i codici EER conferiti nel periodo di osservazione:

EER	Descrizione	Quantità massima autorizzata (t/a)	Attività di trattamento	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
Rifiuti compostabili								
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	-	Digestione anaerobica + compostaggio aerobico	28.134,88	24093,22	27496,6	28662,78	7202,06
Fanghi di depurazione civile ed altri rifiuti ad essi pertinenti								
02 03 05	Fanghi prodotti dal trattamento il loco degli effluenti	-	Compostaggio aerobico	-	221,02	960,86	1603,72	33,38
19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	-	Compostaggio aerobico	17.907,20	17593,6	17051,78	16868,44	4459,62
19 08 12	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	-	Compostaggio aerobico	-	561,16	1440,78	3009,02	372,06
030311	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 030310	-	Compostaggio aerobico	-	-	-	-	19,28
Materiale ligneo-cellulosico								
030105	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104	-	Compostaggio aerobico	-	-	-	68,74	16,32
030310	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati da processi di separazione meccanica	-	Compostaggio aerobico	-	-	-	-	5,14
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	-	Digestione anaerobica + compostaggio aerobico	11.654,52	10548,6	15584,88	17577,88	4090,32
D	QUANTITÀ MASSIMA TRATTABILE	70.000	-	-	-	-	-	-
BI	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	-	-	57.696,60	53017,6	62534,9	67790,59	16198,18

OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO triennio 2025 – 2028

OBIETTIVO ID4

Descrizione obiettivo: migliorare le condizioni operative dell'impianto con riflessi positivi anche sugli ambienti di lavoro, specialmente nell'area compostaggio con ottimizzazione del regime termico del compostaggio in biotunnel

Intervento previsto: allaccio impianto alla rete di teleriscaldamento geotermico gestita da Enel Green Power (teleriscaldamento)

Indicatore di prestazione ambientale – IND 10: rifiuti trattati / quantità massima trattabile > 0,9 (indice di sfruttamento dell'impianto)

Risorse: 550.000 €

Scadenza: 2026

Gli unici rifiuti del macro-gruppo “Rifiuti compostabili” che da autorizzazione possono essere destinati alla sezione di digestione anaerobica, sono quelli identificati con i Codici EER 20.01.08 e 20.03.02.

Gli unici rifiuti del macro-gruppo “Materiale ligneo – celluloso” destinati alla sezione di digestione anaerobica sono quelli identificati con il codice EER 20 02 01 con funzione di strutturante.

Dal 10/05/2023, con Decreto Regione Toscana n°9478 del 10/05/2023 è superata la prescrizione del rispetto delle quantità massime di rifiuti conferiti per gruppi omogenei. Rimane invariato il limite massimo di rifiuti conferibili pari a 70.000 t/a, quale somma di tutte le tipologie di rifiuti conferiti.

Nella tabella sottostante sono rappresentate le quantità di rifiuti trattate.

-	DENOMINAZIONE GRUPPO		Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
-	Frazione organica da raccolta differenziata	t	28134,88	24093,22	27496,60	28662,78	7202,06
-	Fanghi di depurazione civile ed altri rifiuti ad essi pertinenti		17907,20	18375,78	19453,42	21481,18	4884,34
-	Materiale ligneo-cellulosico		11741,95	8951,44	16358,68	18284,94	3996,46
-	EER 150203		0,00	957,52	0,00	0,00	0,00
B	Rifiuti trattati		57784,03	52377,96	63308,70	68428,90	16082,86
ID.	INDICATORI DI PRESTRAZIONE AMBIENTALE	u.m.	2021	2022	2023	Anno 2024	I Trim. 2025
IND10	Indice di sfruttamento dell'impianto = rifiuti trattati / quantità massima trattabile (B/D)	t/t	0,83	0,75	0,90	0,98	0,23

In merito all'andamento delle quantità trattate, deve essere considerato che per tutto l'anno 2020, l'impianto è stato in fase di avviamento per poi entrare nella fase di regime a febbraio 2021. I quantitativi di rifiuti conferiti e trattati dell'anno 2020 sono infatti molto più bassi rispetto a quelli registrati per l'anno 2021.

Confrontando i dati dei rifiuti trattati del 2021 con i dati registrati nel 2022 si evince invece un calo dovuto a dinamiche di mercato per la frazione organica dei rifiuti solidi urbani (codice EER 20.01.08).

Nel 2022 con il codice EER 15 02 03 è stato trattato dall'impianto il rifiuto prodotto dalla sostituzione del precedente biofiltro, come consentito dagli enti competenti.

Nel 2023 il quantitativo dei rifiuti trattati è nuovamente aumentato superando i valori già positivi relativi all'anno 2021, si osserva inoltre che la differenza tra il totale dei rifiuti conferiti (B1) e i rifiuti trattati (B) è data dalla giacenza del rifiuto 20 02 01 presente in stoccaggio (Operazione R13) e ingressato nell'anno precedente.

Nel 2024 il quantitativo dei rifiuti conferiti e trattati è ulteriormente aumentato arrivando quasi alla capacità massima autorizzata (98%).

ENERGIA



L'energia elettrica è prodotta da un gruppo di cogenerazione che valorizza il biogas generato dal processo di digestione anaerobica.

L'energia elettrica prodotta viene vettoriata in rete nazionale al netto degli autoconsumi d'impianto.

Nel caso in cui il fabbisogno d'impianto fosse superiore rispetto all'autoproduzione di energia, viene prelevata energia elettrica dalla rete.

L'acqua calda dei circuiti di raffreddamento del cogeneratore, attraverso un sistema di scambiatori, cede energia termica al digestore e all'impianto di essiccazione del digestato.

Il materiale in trattamento subisce continue movimentazioni ad opera di mezzi d'opera ad azionamento diesel. Il gasolio viene anche utilizzato per l'azionamento del trituratore dei rifiuti ligneo-cellulosi.

Per la determinazione degli indicatori di performance relativi all'efficienza energetica, si tiene conto, sia del consumo di energia elettrica (energia elettrica prodotta direttamente dall'impianto, ma utilizzata per l'autoconsumo dei servizi ausiliari, quindi non immessa in rete, e dell'energia elettrica prodotta da terzi e acquistata dalla rete), sia del consumo diretto di combustibili fossili (gasolio utilizzato per l'azionamento di macchinari e mezzi).

Per le elaborazioni di seguito, i dati relativi alla produzione di energia elettrica sono desunti da letture dei contatori interni ed i dati di prelievo e cessione di energia elettrica sono stati ottenuti da telelettura del gestore della rete.

I consumi di energia termica prodotta dal cogeneratore sono misurati attraverso apposita strumentazione di campo.

I consumi di gasolio sono desunti dai documenti di trasporto del fornitore e riscontrati attraverso appositi registri di consumo per utenza.

I dati del rifiuto conferito, utilizzati nel calcolo degli indicatori, sono rilevati a mezzo di pesa certificata installata all'ingresso dell'impianto e acquisiti con software gestionale. I rifiuti trattati al digestore, che non possono eccedere le 21.000 t/a, sono rilevati attraverso celle di carico applicate sul carroponete.

Nel 2023, l'aumento della produzione di biogas ed il conseguente aumento della produzione di energia elettrica deriva principalmente da una migliore gestione operativa che è confermata anche osservando i dati ottenuti nel 2024.

Questo consente all'impianto di tendere al perseguimento dell'obiettivo di autosufficienza energetica.

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA

ID.	Produzione di energia elettrica	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
A1.0	Energia elettrica prodotta	kWh	5.090.423	5.952.123	6.261.831	6.271.980	1.669.930
A1	Energia elettrica prodotta	TEP(*)	951,909	1.113,047	1.170,962	1.172,860	312,277
A2.0	Consumo di energia termica autoprodotta**	kWh	812.394	485.170	528.240	571.205	175.190
A2	Consumo di energia termica autoprodotta**	TEP(*)	77,18	46,09	50,18	54,26	16,64
A3.0	Energia elettrica ceduta in rete	kWh	128.916	758.338	925.428	1.051.385	189.901
A.3	Energia elettrica ceduta in rete	TEP(*)	24,107	141,809	173,055	196,609	35,511
B1	Rifiuti conferiti	t	57.696,60	53.017,60	62.534,90	67.790,59	16.198,18
B2	Rifiuti in ingresso al digestore	t	18.482,00	16.597,00	18.965,00	18.828,00	4.797,00
A100	Compost prodotto	t	11.685	20.449	23.206	23.292	5.458
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
R1.0 = A1.0/B2	Energia elettrica prodotta/Rifiuti in ingresso al digestore	kWh/t	275,426	358,626	330,178	333,120	348,120
R2.0=A2.0/B2	Consumo di energia termica autoprodotta / Rifiuti in ingresso al digestore	kWh/t	43,960	29,232	27,853	30,338	36,521
R3.0=A3.0/B1	Energia elettrica ceduta/Rifiuti conferiti	kWh/t	2,234	14,304	14,799	15,509	11,724
R1 = A1/B2	Energia elettrica prodotta/Rifiuti in ingresso al digestore	TEP(*)/t	0,052	0,067	0,062	0,062	0,065
R2=A2/B2	Consumo di energia termica autoprodotta / Rifiuti in ingresso al digestore	TEP(*)/t	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003
R3=A3/B1	Energia elettrica ceduta/Rifiuti conferito	TEP(*)/t	0,0004	0,003	0,003	0,003	0,002
Altri indicatori di prestazione ambientale							
IND2 = A1.0/A100	Energia elettrica prodotta / compost prodotto	kWh/t	435,64	291,07	269,84	269,28	305,96

(*) in termini di TEP non prelevati dal parco di produzione medio nazionale in quanto l'impianto autoproduce energia elettrica e termica da biogas; anche l'energia elettrica ceduta in rete è ottenuta dalla combustione di biogas.

(**) nei consumi di energia termica autoprodotta sono contemplati i consumi del digestore e dell'essiccatore, quest'ultimo tuttavia non è stato necessario utilizzarlo negli ultimi anni.

Nell'anno 2023 l'indicatore R 1.0 ed R 2.0 risulta in peggioramento rispetto all'anno precedente a causa di una diversa composizione e caratteristica qualitativa della miscela alimentata in ingresso al digestore.

Per il 2024 gli indicatori R1.0-R2.0-R3.0 risultano tutti in miglioramento, mentre rimangono sostanzialmente costanti gli indicatori R1-R2-R3-IND2.

PRODUZIONE DI BIOGAS

ID.	Consumi energetici	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
A9 (*)	Consumo di biogas per la valorizzazione energetica	Nm ³ /a	2.411.219,00	2.645.820,00	2.824.323,00	2.780.051,00	726.149,00
A10	Consumo di biogas in torcia	Nm ³ /a	212.607,70	127.768,00	126.566,00	172.317,00	11.722,00
INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE							
IND3 = A10/A9	Perdita di prodotto = consumo di biogas in torcia/consumo di biogas valorizzato	%	8,82	4,83	4,48	6,20	1,61

(*) si intende il consumo di biogas al cogeneratore

Per il 2024 il lieve aumento della percentuale di Biogas consumato in torcia (parametro A10) è dovuto oltre al contributo delle manutenzioni periodiche eseguite, ad interruzioni della fornitura di rete elettrica da parte del distributore, non dipese dall'Impianto di Monterotondo; ne consegue la lieve riduzione del parametro A9.

RENDIMENTO ENERGETICO COGENERATORE

ID.	Consumi energetici	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
A11	Potere calorifico medio biogas	kJ/Nm ³	21.551	21.451	21.052	21.245	21.444
A12	Energia elettrica prodotta dal cogeneratore	kWh/a	5.082.178	5.952.123	6.261.831	6.271.980	1.669.930
A13	Carico termico introdotto nel cogeneratore	kWh	14.431.719	15.762.668	16.506.512	17.418.394	4.206.070
INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE							
IND4 = A12/A13	Energia elettrica prodotta dal cogeneratore/ Carico termico introdotto nel cogeneratore	kWh/kWh	0,35	0,38	0,38	0,36	0,40

CONSUMI ENERGETICI

ID.	Consumi energetici	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
A4.0	Consumo di energia elettrica autoprodotta	kWh	4.961.507	5.193.785	5.336.402	5.220.595	1.480.029
A5.0	Consumo di energia elettrica prelevata dalla rete	kWh	972.448	632.119	437.542	467.261	76.797
A2.0	Consumo di energia termica autoprodotta al cogeneratore e utilizzata per usi di centrale**	kWh	812.394	485.170	528.240	571.205	175.190
A7.0	Consumo di gasolio	litri	145.314	141.074	154.845	158.792	51.936
A4	Consumo di energia elettrica consumata autoprodotta	TEP(*)	927,802	971,24	997,90	976,25	276,76
A5	Consumo di energia elettrica prelevata dalla rete	TEP	181,85	118,21	81,82	87,38	14,36
A2	Consumo di energia termica autoprodotta**	TEP(*)	77,18	46,09	50,18	54,26	16,64
A7	Consumo di gasolio	TEP(*)	124,97	121,32	133,17	136,56	44,66
A8 (A4+A5+A2+A7)	Totale energia consumata	TEP(*)	1.311,80	1.257	1.263	1.254	352
BI	Rifiuti conferiti	t	57.696,60	53.017,60	62.534,90	67.790,59	16.198,18
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I Trim. 2025
R8 = (A4+A5+A7)/BI	Totale energia consumata (escluso consumo di energia termica al cogeneratore)/ Rifiuti conferiti	TEP/t	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
A7/BI	Consumo di gasolio / rifiuti conferiti	TEP/kg	0,0021	0,0023	0,0021	0,0020	0,0028
INDI = A1.0/(A4.0+A5.0)	Energia elettrica prodotta / totale energia consumata (consumo energia autoprodotta + Consumo Energia elettrica prelevata dalla rete elettrica nazionale)	kWh/kWh	0,86	1,02	1,08	1,10	1,07

(*) in termini di TEP non prelevati dal parco di produzione medio nazionale in quanto l'impianto autoproduce energia elettrica e termica da biogas.

(**) nei consumi di energia termica autoprodotta sono contemplati i consumi del digestore e dell'essiccatore, quest'ultimo tuttavia non è stato necessario utilizzarlo negli ultimi anni.

Nel 2024 risulta costante $R8 = (A4+A5+A7)/BI$, mentre in lieve miglioramento gli indicatori $A7/BI$ e $INDI$.

Sono stati utilizzati i seguenti fattori di conversione in TEP:

vettore	u.m.	Fattore di conversione di TEP
Energia elettrica	MWh	0,187
gasolio	litri	$0,86 \times 10^{-3}$
	t	1,02
Energia termica	MWh	0,095

I valori sopra elencati, sono ripresi dalla tabella FIRE riportata nelle "Linee guida per la nomina dell'energy manager v2.1 2018", in accordo a quanto previsto dalla Circolare MiSE del 18 dicembre 2014



EMISSIONI IN ATMOSFERA E ODORI

EMISSIONI CONVOGLIATE

Il monitoraggio delle emissioni avviene in discontinuo in accordo alle normative di settore e all'Autorizzazione Integrata Ambientale.

I dati che si ottengono pertanto sono puntuali ed ottenuti in un intervallo di campionamento stabilito per legge e non devono mai essere superiori al valore limite di legge. In quanto puntuali, le concentrazioni non vengono confrontate fra una campagna e l'altra e fra un anno e l'altro e non vengono calcolati gli scostamenti fra un anno l'altro.

Il flusso di massa annuale è calcolato quale prodotto fra la concentrazione media annuale, ottenuta mediando aritmeticamente le concentrazioni ottenute nelle singole campagne di monitoraggio, la portata oraria media e le ore di funzionamento della singola sorgente emissiva.

I dati sotto riportati e relativi ai punti emissivi E2, E3, E4, E5, E6, E7 sono medie aritmetiche di dati puntuali riportati nei rapporti di prova rilasciati dai laboratori incaricati alla conduzione dei monitoraggi ambientali secondo le frequenze previste in AIA.

Il sistema di aspirazione e di trattamento delle arie esauste a servizio del capannone di seconda maturazione del compost è costituito da uno scrubber bi-stadio e da un camino di espulsione, alto 10 m (punto emissivo E2).

Monitoraggio delle emissioni convogliate dell'edificio arie esauste seconda maturazione:

E2	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Valore limite di emissione AIA
-	NH ₃	mg/Nm ³	trimestrale	0,78	0,97	2,10	5,39	0,54	30
	H ₂ S	mg/Nm ³	trimestrale	0,68	1,47	1,93	1,72	0,03	5
	TVOC non metanico	mg/Nm ³	semestrale	non previsto dal PMC	1,72	6,22	3,70	13,80	20
	Polveri	mg/Nm ³	trimestrale	0,20	0,37	0,31	0,70	0,24	5
	Odorigeni	UO/m ³	trimestrale	150,25	133,75	148,00	197,50	190,00	300
	COV	mg/Nm ³	Annuale	0,33	0,09	0,08	0,08	3,13	---
	Mercaptani (1)	mg/Nm ³	Annuale	non previsto dal PMC	0,09	0,06	0,06	0,50	---
	Acidi organici	mg/Nm ³	Annuale	non previsto dal PMC	0,01	1,70	0,01	0,36	---
E2	Flusso di massa	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Alla capacità produttiva
	portata	Nm ³ /h	trimestrale	45740,00	52331,42	39523,75	28535,75	33900,00	65.000
-	NH ₃	kg/h	trimestrale	0,04	0,05	0,08	0,15	0,02	1,95
	H ₂ S	kg/h	trimestrale	0,03	0,08	0,08	0,05	0,00	0,33
	TVOC non metanico	kg/h	semestrale	n.a.	0,09	0,25	0,11	0,47	2,6
	Polveri	kg/h	trimestrale	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,33
	Ore di funzionamento	h/a	-	8568,00	8607,00	8433,00	8542,00	2118,00	8.760

(1) Classe I tabella D, allegato 2 al PRQA della Regione Toscana

La torcia di sicurezza (punto emissivo E3), garantisce la combustione del biogas eventualmente in esubero, ma soprattutto è prevista la sua messa in funzione in caso di fermo dei motori del gruppo cogeneratore. Per tale punto emissivo non è previsto il monitoraggio da AIA.

Il cogeneratore (punto emissivo E4) dispone di un sistema di raffreddamento e di accumulo della condensa e di una batteria di presidi per l'abbattimento delle emissioni, ossia dispone di un filtro ceramico per l'abbattimento delle polveri, un filtro a carboni attivi per il trattamento finale, un depuratore catalitico ossidante a base di platino e palladio, per l'abbattimento delle emissioni di CO, un sistema LENOX che permette di operare in regime di combustione magra per minimizzare la formazione degli NO_x. Completa le dotazioni del cogeneratore il silenziatore sul tubo di scarico in atmosfera, alto 8m.

Monitoraggio delle emissioni convogliate del cogeneratore:

E4	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggio	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Valore limite di emissione AIA
-	Polveri	mg/Nm ³	Trimestrale	0,23	0,17	0,59	0,329	0,350	50
-	SO ₂	mg/Nm ³	Trimestrale	7,98	11,73	20,0125	36,500	95,000	500
-	CO	mg/Nm ³	Trimestrale	392,52	193,40	274,85	218,325	380,000	650
-	NO _x	mg/Nm ³	Trimestrale	315,60	352,53	362,325	369,500	384,000	500
-	HCl	mg/Nm ³	Trimestrale	3,18	0,43	0,26975	0,344	2,570	30
-	HF	mg/Nm ³	Trimestrale	0,01	0,06	0,2205	0,134	0,590	5
-	H ₂ S	mg/Nm ³	Trimestrale	0,97	1,33	2,35	1,850	0,043	5
-	COT (non metanico)	mg/Nm ³	Trimestrale	49,80	54,63	74,4075	81,275	24,9	150
E4	Flusso di massa	u.m.	Frequenza monitoraggio	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Alla capacità produttiva
-	Polveri	kg/h	Trimestrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
-	SO ₂	kg/h	Trimestrale	0,02	0,02	0,04	0,07	0,14	1,56
-	CO	kg/h	Trimestrale	0,76	0,40	0,60	0,45	0,55	2,03
-	NO _x	kg/h	Trimestrale	0,61	0,73	0,79	0,76	0,56	1,56
-	HCl	kg/h	Trimestrale	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,094
-	HF	kg/h	Trimestrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,016
-	H ₂ S	kg/h	Trimestrale	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,016
-	COT (non metanico)	kg/h	Trimestrale	0,10	0,11	0,16	0,17	0,04	0,47
-	Portata ⁽²⁾⁽³⁾	kg/h	trimestrale	1931,50	2057,92	2170,75	2052	1460	2558
-	Ore di funzionamento	h/a		8017,00	8021,00	8230	8232	2127	8760

(2) rif. fumi secchi al 5% di O₂

(3) valore calcolato prendendo a riferimento i seguenti dati: volume di scarico umido 3.523 Nm³/h; volume di gas di scarico secco: 3.123Nm³/h; umidità nei fumi umidi: 11,35%, volume di ossigeno nei fumi umidi 7%

Il sistema di aspirazione e di trattamento delle arie esauste a servizio degli edifici ricezione/pretrattamento e compostaggio è centralizzato e comprende quattro scrubber, quattro ventilatori di aspirazione e un biofiltro suddiviso in tre settori (punti emissivi E5, E6, E7 - biofiltro). I punti di emissione, in corrispondenza dei biofiltri sono altri 1,8m.

Monitoraggio delle emissioni degli scrubber acidi/biofiltri a servizio dell'edificio di ricezione, pre-trattamento e compostaggio:

E5	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025	Valore limite di emissione AIA
-	Odorigeni	UO/m ³	Trimestrale	742,75	349,50	313,93	499,00	2700,000	300
-	TVOC non metanico	mg/Nm ³	Semestrale	non previsto dal PMC	2,28	4,93	2,12	4,000	40
-	Polveri	mg/Nm ³	trimestrale	0,42	0,62	0,58	0,52	0,570	5
-	NH ₃	mg/Nm ³	trimestrale	4,61	0,59	1,56	2,33	0,064	5
-	H ₂ S	mg/Nm ³	trimestrale	1,27	1,66	1,71	1,79	0,030	3,5
-	Mercaptani (4)	mg/Nm ³	annuale	0,06	0,09	0,06	0,06	0,300	---
-	Acidi organici	mg/Nm ³	annuale	1,43	0,73	1,28	0,09	0,040	---
-	Aldeide	mg/Nm ³	annuale	0,11	0,06	0,03	0,03	0,002	---
-	Formaldeide	mg/Nm ³	annuale	0,11	0,06	0,03	0,03	0,001	---
-	Ammine I	mg/Nm ³	annuale	0,77	0,59	0,83	0,86	0,440	---
-	Ammine II	mg/Nm ³	annuale	0,14	0,18	0,17	0,17	0,040	---
-	HCl (5)	mg/Nm ³	annuale	1,79	1,79	2,97	1,33	1,500	---
-	HF (6)	mg/Nm ³	annuale	0,22	0,06	0,20	0,03	0,500	---
E5	Flusso di massa	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025	Alla capacità produttiva
-	TVOC non metanico	kg/h	Semestrale	n.a.	0,05	0,11	0,04	0,13	3,03
-	Polveri	kg/h	trimestrale	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,38
-	NH ₃	kg/h	trimestrale	0,11	0,01	0,03	0,05	0,00	0,38
-	H ₂ S	kg/h	trimestrale	0,03	0,03	0,04	0,04	0,00	0,27
-	portata	Nm ³ /h	trimestrale	24522,00	20808,00	22386,25	20234,25	31292,7	75836
-	Ore di funzionamento	h/a	-	8709,00	8616,00	8595,75	8603,5	2069	8760

(4) classe I tab.D allegato 2 al PRQA della Regione Toscana

(5) classe III tab.C alleato 2 al PRQA della Regione Toscana

(6) classe II tab.C al PRQA della Regione Toscana

E6	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025	Valore limite di emissione AIA
-	Odorigeni	UO/m ³	Trimestrale	854,25	383,50	396,53	692,00	870,000	300,00
-	TVOC non metanico	mg/Nm ³	Semestrale	non previsto dal PMC	2,59	4,57	9,90	4,000	40
-	Polveri	mg/Nm ³	trimestrale	0,55	0,80	0,84	0,55	0,360	5
-	NH ₃	mg/Nm ³	trimestrale	6,69	0,94	0,92	2,02	2,300	5
-	H ₂ S	mg/Nm ³	trimestrale	1,27	1,85	1,80	1,78	0,030	3,5
-	Mercaptani (4)	mg/Nm ³	annuale	0,06	0,09	0,06	0,06	0,300	---
-	Acidi organici	mg/Nm ³	annuale	1,40	6,06	1,39	0,09	0,040	---
-	Aldeide	mg/Nm ³	annuale	0,08	0,06	0,03	0,04	0,002	---
-	Formaldeide	mg/Nm ³	annuale	0,08	0,06	0,03	0,04	0,001	---
-	Ammine I	mg/Nm ³	annuale	0,76	0,59	0,86	0,88	0,440	---
-	Ammine II	mg/Nm ³	annuale	0,14	0,18	0,17	0,18	0,040	---
-	HCl (5)	mg/Nm ³	annuale	1,81	2,33	2,95	0,83	1,340	---

-	HF (6)	mg/Nm ³	annuale	0,22	0,13	0,09	0,04	0,410	---
E6	Flusso di massa	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Alla capacità produttiva
-	TVOC non metanico	kg/h	Semestrale	n.a.	0,05	0,11	0,22	0,12	3,03
-	Polveri	kg/h	Trimestrale	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,38
-	NH ₃	kg/h	Trimestrale	0,15	0,02	0,02	0,05	0,07	0,38
-	H ₂ S	kg/h	Trimestrale	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00	0,27
-	portata	Nm ³ /h	trimestrale	22844,00	20095,00	23268,25	22257,00	31120,919	75836
-	Ore di funzionamento	h/a	-	8709,00	8616,00	8595,75	8603,5	2069	8760

(4) classe I tab.D allegato 2 al PRQA della Regione Toscana

(5) classe III tab.C allegato 2 al PRQA della Regione Toscana

(6) classe II tab.C al PRQA della Regione Toscana

E7	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Valore limite di emissione AIA
-	Odorigeni	UO/m ³	Trimestrale	846,50	402,50	292,38	462,25	1500,000	300
-	TVOC non metanico	mg/Nm ³	Semestrale	non previsto dal PMC	2,67	2,94	6,92	4,000	40
-	Polveri	mg/Nm ³	trimestrale	0,61	0,86	0,60	0,79	0,420	5
-	NH ₃	mg/Nm ³	trimestrale	6,83	1,24	1,45	2,30	0,560	5
--	H ₂ S	mg/Nm ³	trimestrale	1,44	1,96	1,78	1,79	0,050	3,5
-	Mercaptani (4)	mg/Nm ³	annuale	0,07	0,09	0,06	0,06	0,300	---
-	Acidi organici	mg/Nm ³	annuale	1,39	6,08	0,97	0,09	0,040	---
-	Aldeide	mg/Nm ³	annuale	0,08	0,06	0,03	0,04	0,002	---
-	Formaldeide	mg/Nm ³	annuale	0,08	0,06	0,03	0,04	0,001	---
-	Ammine I	mg/Nm ³	annuale	0,71	0,59	0,85	0,88	0,440	---
-	Ammine II	mg/Nm ³		0,14	0,18	0,17	0,18	0,040	---
-	HCl (5)	mg/Nm ³	annuale	2,01	4,09	3,66	1,59	3,700	---
-	HF (6)	mg/Nm ³	annuale	0,22	0,08	0,17	0,07	0,530	---
E7	Flusso di massa	u.m.	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	Alla capacità produttiva
	TVOC non metanico	kg/h	Semestrale	n.a.	0,06	0,07	0,14	0,12	3,03
	Polveri	kg/h	trimestrale	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,38
	NH ₃	kg/h	trimestrale	0,16	0,03	0,03	0,05	0,02	0,38
	H ₂ S	kg/h	trimestrale	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00	0,27
	portata	Nm ³ /h	trimestrale	22788,50	20780,75	23165,25	20733,5	30445,07	75.836
	Ore di funzionamento	h/a	-	8709,00	8616,00	8595,75	8603,5	2069	8.760

(4) classe I tab.D allegato 2 al PRQA della Regione Toscana

(5) classe III tab.C allegato 2 al PRQA della Regione Toscana

(6) classe II tab.C al PRQA della Regione Toscana

Per l'anno 2024 si evidenzia il rispetto dei limiti previsti in AIA per i composti chimici (es. ammoniaca e acido solfidrico e per le polveri), mentre, come già accaduto in alcune campagne del 2023, ma non in tutte, si registra il superamento del limite relativo al parametro "odore"

sulle emissioni in atmosfera sulle tre sezioni del biofiltro (E5, E6, E7) in tre delle quattro campagne di monitoraggio.

In merito ai superamenti del parametro odore, sono state condotte una serie di indagini ed approfondimenti anche con il supporto di laboratori esterni ed ARPAT, che hanno evidenziato la presenza di composti solforati odorigeni in concentrazioni residuali, i quali risultano percettibili anche a concentrazioni dell'ordine di alcuni microgrammi per metro cubo e che si originano dalla degradazione della biomassa ligneo-cellulosica del letto biofiltrante. In considerazione di ciò appare determinante il contributo che tali composti chimici possono avere sul parametro odore nei punti emissivi E5, E6 ed E7 anche se è stato accertato che tali composti degradano velocemente alla luce UV-VIS e non risultano più rilevabili al perimetro di impianto e ai recettori, come risultata dal monitoraggio aggiuntivo che Acea Ambiente sta attuando in affiancamento al PMC previsto da autorizzazione.

A seguito delle indagini, la società ha quindi proposto all'autorità competente tramite l'applicazione di un modello diffusionale con cui sono state svolte delle simulazioni e che tiene conto dei recettori sensibili presenti nelle aree circostanti l'impianto, l'innalzamento del limite del parametro odore in autorizzazione. Tale proposta è ora al vaglio dell'autorità competente che, per la richiesta di modifica, ha indicato di seguire l'iter di sottoponibilità alla VIA che l'azienda ha recentemente avviato.

L'azienda, inoltre, provvederà alla sostituzione del materiale bio-filtrante del bio-filtro con materiale nuovo, i cui lavori sono previsti da metà Giugno a metà Luglio 2025.

Punto emissione	inquinante	ID	Alla capacità produttiva	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025	KPI	KPI vs capacità	KPI vs capacità	KPI vs capacità
			Flusso di massa alla capacità produttiva (kg/a)	Flusso di massa anno 2023 (kg/a)	Flusso di massa anno 2024 (kg/a)	Flusso di massa (kg/trimestre)	ID	produttiva* 100 ANNO 2023	produttiva* 100 ANNO 2024	produttiva* 100 1° trim. 2025
E2, E5, E6, E7	NH ₃	A14	27068,40	1473,56	2516,63	226,29	R9=A14/B1	2,36	3,71	1,40
E2, E4, E5, E6, E7	H ₂ S	A15	10126,56	1726,10	1422,32	9,03	R10=A15/B1	2,76	2,10	0,06
E2, E5, E6, E7	TVOC (NON METANICO)	A16	102404,40	4516,65	4399,31	990,84	R11=A16/B1	7,22	6,49	6,12
E2, E4, E5, E6, E7	polveri	A17	14278,80	511,70	511,90	17,23	R12=A17/B1	0,82	0,76	0,11
E4	SO ₂	A18	13665,60	357,53	616,56	295,01	R13=A18/B1	0,57	0,91	1,82
E4	CO	A19	17782,80	4910,27	3687,96	1180,06	R14=A19/B1	7,85	5,44	7,29
E4	NO _x	A20	13665,60	6473,03	6241,62	1192,48	R15=A20/B1	10,35	9,21	7,36
E4	HCl	A21	823,44	4,82	5,81	7,98	R16=A21/B1	0,01	0,01	0,05
E4	COT non metanico	A22	4117,20	1329,31	1372,90	77,32	R17=A22/B1	2,13	2,03	0,48

La variazione degli indicatori non costituisce scostamento significativo in considerazione dei bassi flussi di massa dai punti emissivi e della variabilità delle matrici conferite.

EMISSIONI DIFFUSE

Le emissioni diffuse sono causate dal contatto diretto con l'ambiente di materiale volatile o polveroso. Per limitare l'impatto da emissioni diffuse di polveri derivanti dall'attività, le superfici

sono continuamente pulite, le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi e sotto depressione, la movimentazione dei rifiuti sui piazzali avviene con mezzi idonei, l'ammendante prodotto, che ha raggiunto la stabilità biologica ed ha un'umidità di circa il 40%, è sistemato in cumuli in un'area coperta e dotata di pavimentazione in calcestruzzo, tanto da rendere trascurabile il sollevamento di polveri.

Per il controllo delle emissioni diffuse è effettuato un "monitoraggio" periodico della qualità dell'aria di polveri emesse.

Le attività di triturazione e movimentazione di rifiuti ligneo-cellulosi produce polveri, abbattute con inumidimento del materiale, nebulizzazione acqua e pulizia piazzali.

Monitoraggio emissioni diffuse da triturazione e movimentazione di rifiuti ligneo-cellulosi:

E1	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggio	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025	Valore limite di emissione AIA
-	polveri	mg/Nm ³	annuale	0,25	0,79	1,00	1,10	**	----
	Ore di funzionamento	h/a	mensile	436,00	767,60	1050,00	1152,00	264,00	1.320 *

(*) 1.320 h/a = 4 h/g * 330 gg

(**) La campagna è prevista successivamente al I° Trimestre 2025

I dati sopra riportati, relativi al punto emissivo E1, trattandosi di singolo monitoraggio annuale non sono medie aritmetiche. Il risultato del monitoraggio è influenzato dalla lavorazione in corso e dalle condizioni meteo al momento del campionamento.

ODORI

Per evitare la produzione di odori, tutte le lavorazioni, ad eccezione dello stoccaggio del compost e della triturazione del verde sono svolte interamente al chiuso, all'interno di capannoni muniti di impianto di aspirazione dell'aria e sistemi di abbattimento delle emissioni e degli odori, di portoni ad impacchettamento rapido, sempre chiusi. Gli ambienti interni sono posti in leggera depressione in modo da non disperdere odori nell'aria. Le superfici interne ed esterne sono costantemente pulite, i rifiuti in stoccaggio sono frequentemente smaltiti.

Il monitoraggio degli odori viene effettuato in corrispondenza dei punti di emissione convogliata sopra trattati, attraverso il monitoraggio di Odorigeni, TVOC, mercaptani, ecc., mentre la valutazione delle ricadute della componente odorigena sui ricettori locali è svolta con un'indagine della qualità dell'aria sia in punti interni che in punti esterni allo stabilimento, come rappresentato in tabella sottostante.

Sigla	Area di indagine	Nome/ubicazione	Frequenza	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025
P1	Recettori esterni	Casa Poggio Cacarullo	trimestrale	124,00	43,75	67,50	40,50	60,00
P2		Podere Campagnellone		136,50	53,75	51,25	40,50	100,00
P3		Cacarullino		104,50	70,00	51,25	37,00	105,00
P4		Podere Poggio Tognetta		121,25	71,25	61,25	33,00	115,00
P5		Podere Capannini		139,75	66,25	87,50	47,00	95,00
P6		Podere Campidoglio		137,75	51,25	61,25	46,00	80,00
P7		Podere Real Ponte		128,75	57,50	52,50	45,00	10,00

P8		Casa Botro Stefano		129,75	52,50	53,75	46,00	49,00
P9	Aree interne	Pesa in Ingresso	trimestrale	165,75	43,75	56,25	42,00	110,00
P10		Impianto fitodepurazione - lagunaggio		150,50	43,75	67,50	40,00	45,00
P11		Prossimità delle porte di conferimento rifiuti		99,75	51,25	58,75	40,00	47,00
P12		Area biofiltri		243,50	82,50	69,80	236,00	90,00
P13		Area stoccaggio e lavorazione del verde		272,00	81,25	111,00	435,00	65,00

I dati sopra riportati e relativi alla qualità dell'aria ai punti interni ed esterni, sono medie aritmetiche di dati puntuali del parametro "odore", riportati nei rapporti di prova rilasciati dai laboratori incaricati alla conduzione dei monitoraggi ambientali secondo le frequenze previste in AIA.

I dati dell'anno 2021, 2022, 2023 e 2024 sono una rappresentanza di tutte le indagini condotte nei rispettivi anni.

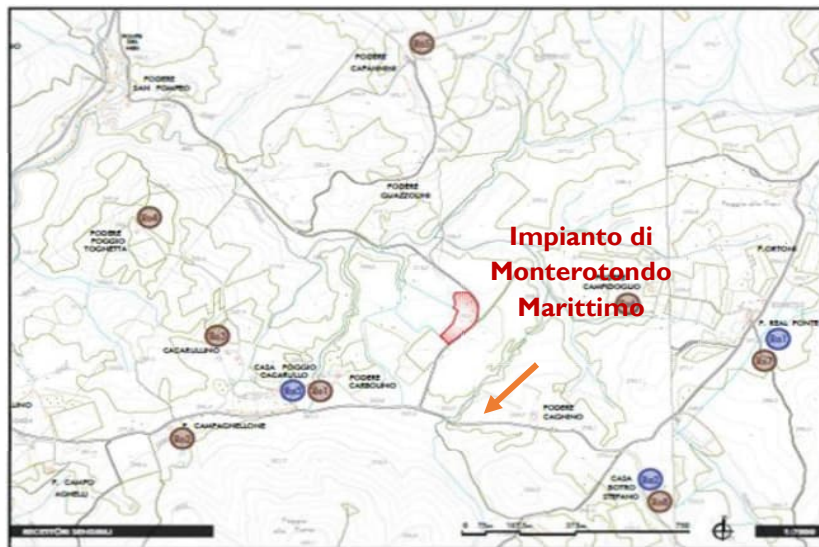


Figura 18 – Mappa dei recettori esterni

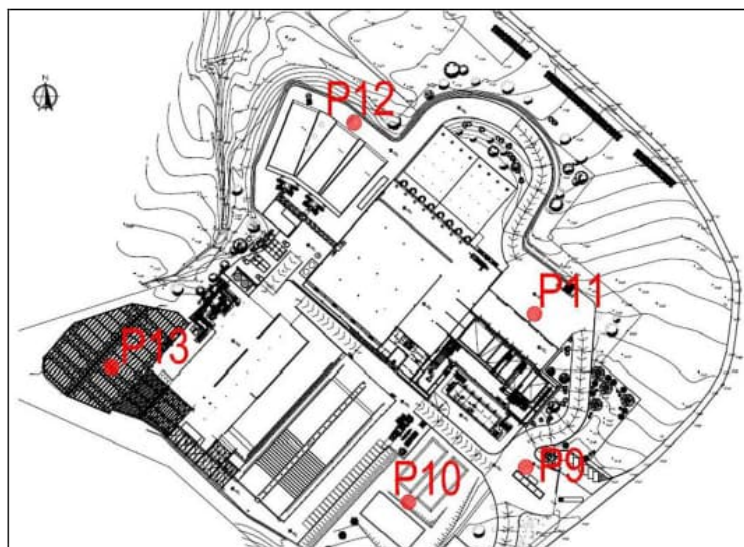


Figura 19 – Mappa dei recettori interni



ACQUA: CONSUMI

La risorsa idrica utilizzata in sito è rappresentata dall'acquedotto pubblico per usi igienico-sanitari ed industriali e dalle acque depurate e recuperate in situ.

L'acqua di acquedotto è prevalentemente utilizzata per il reintegro del circuito vapore del cogeneratore e nei sistemi di abbattimento a scrubber. In subordine rispetto all'acqua di recupero, l'acqua di acquedotto può essere utilizzata per l'inumidimento dei biofiltri e per la bagnatura del materiale all'interno dei tunnel di compostaggio intensivo.

L'acqua recuperata, proveniente dalle acque di prima pioggia trattata, viene stoccata nei bacini di lagunaggio ed utilizzata per le idroesigenze d'impianto.

I dati relativi ai consumi idrici sono acquisiti dalla lettura giornaliera dei contatori dell'acquedotto, mentre l'acqua recuperata è determinata utilizzando i dati della centralina meteo che fornisce i mm di pioggia caduti medi orari.

Nella tabella seguente sono riportati i consumi di acqua e gli indicatori di prestazione.

ID	Consumi idrici	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I trimestre 2025
A24	Consumo acque acquedotto industriale	m ³	10.525	9.609	7.500	7.598	2917
A25	Consumo di acqua meteorica recuperata	m ³	3.500,97	2.650,00	2.840,00	3.831,00	1176,00
A26	Consumo di acqua acquista con trasporto su gomma	m ³	0	0	0	0	0
A27 (A24+A25+A26)	Consumo totale di acque	m ³	14.025,97	12.259,0	10.340,00	11.429,00	4.093,00
B1	Rifiuti conferiti	t	57.696,6	53.017,68	62.534,9	67.790,59	16.198,18
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trimestre 2025
R19=A27/B1	Consumo totale di acque / rifiuti conferiti	m ³ /t	0,24	0,23	0,17	0,17	0,25
R20=A24/B1	Consumo acqua acquedotto industriale / rifiuti conferiti	m ³ /t	0,18	0,18	0,12	0,11	0,18

Nel grafico, sono rappresentati gli andamenti dei consumi idrici in relazione ai rifiuti trattati. Si denota un generale miglioramento degli indici nel 2024.

OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO

Triennio 2025-2028

OBIETTIVO ID3

- ✔ **Descrizione obiettivo:** Riutilizzo delle acque meteoriche trattate
- ✔ **Intervento previsto:** rimozione impianto di fitodepurazione e realizzazione di un nuovo impianto di trattamento chimico-fisico.
- ✔ **Indicatore di prestazione chiave – R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti <0,18**
- ✔ **Risorse:** 60.000 €
- ✔ **Scadenza:** 2025

OBIETTIVO ID2

DESCRIZIONE

OBIETTIVO:

- ✔ **Descrizione obiettivo:** Riutilizzo delle acque meteoriche pluviali.
- ✔ **Intervento previsto:** eliminazione vasche lagunaggi e installazione serbatoi accumulo idrico acque recuperate per usi interni anche integrativi della riserva antincendio
- ✔ **Indicatore di prestazione chiave:** R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti <0,25
- ✔ **Risorse:** 445.000 €
- ✔ **Scadenza:** 2025

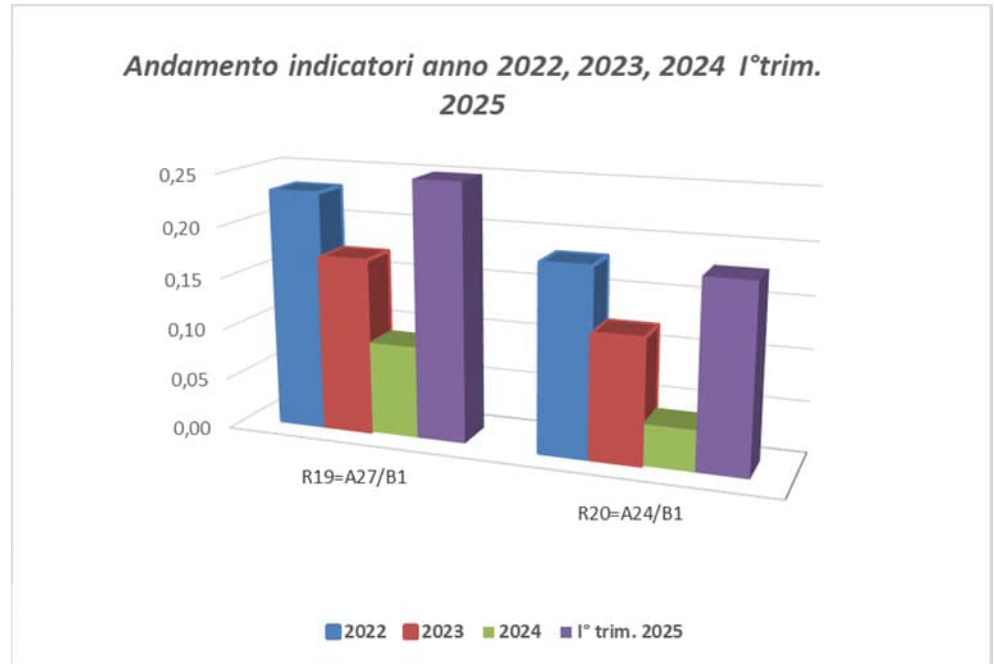
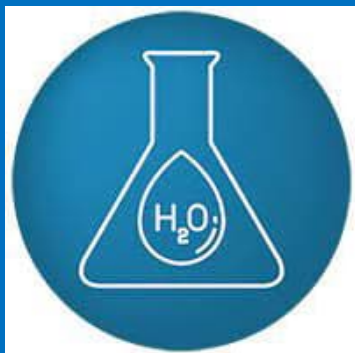


Figura 20 – consumo di acqua totale e consumo di acqua da acquedotto riferiti ai rifiuti conferiti



ACQUA: SCARICHI

Presso il sito sono presentii seguenti scarichi:

S1 - relativo allo scarico del troppo pieno delle vasche di lagunaggio (scarico occasionale mai utilizzato nel periodo di riferimento);

S2 - relativo allo scarico delle acque bianche meteoriche non contaminate derivanti da una parte delle coperture delle strutture;

S3 - relativo allo scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia.

I tre scarichi sono soggetti a monitoraggio e controllo ai fini della verifica del rispetto dei valori limite di scarico in acque superficiali.

S1 è saltuariamente attivo e rappresenta uno scarico di emergenza quando le idroesigenze d'impianto sono inferiori rispetto alle disponibilità d'invaso, mentre S2 e S3 si attivano durante gli eventi meteorici.

Nel triennio 2020-2023, il punto di scarico S1 non è stato mai attivato.

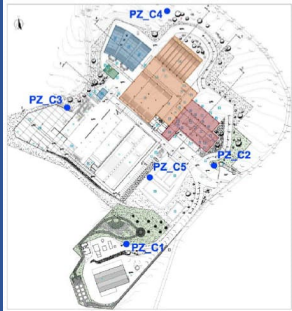
Per le acque meteoriche non contaminate scaricate nei punti S2 e S3, l'autorizzazione all'esercizio non prevede la misurazione dei volumi scarica, ma il monitoraggio dei parametri chimico-fisici, con frequenza quadrimestrale.

Per entrambi i punti di scarico S2 ed S3 dall'analisi effettuate nell'anno 2024, come per gli anni precedenti, si evince la conformità delle acque scaricate ai valori limite tabellari imposti nella citata autorizzazione come da rapporti di prova sotto elencati:

ID	Primo Quadrimestre 2024	Secondo Quadrimestre 2024	Terzo Quadrimestre 2024
S2	Rdp n. 12217/24 del 10/7/2024	Rdp n. 27166/24 del 8/10/2024	Rdp n. 2481/25 del 20/02/2025
S3	Rdp n. 12218/24 del 10/7/2024	Rdp n. 27167/24 del 8/10/2024	Rdp n. 2482/25 del 20/02/2025

ACQUE DI FALDA

Presso il sito sono presenti n°5 piezometri.



piezometro	Quota p.c.	Profondità
PzC1	244 m slm	38 m
PzC2	230 m slm	37 m
PzC3	223 m slm	32 m
PzC4	210 m slm	27 m
PzC5	230 m slm	36 m

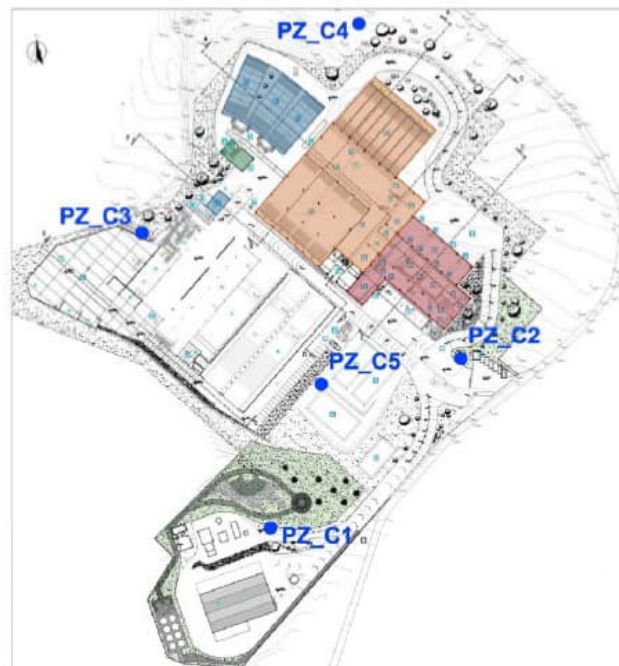


Figura 21 - Ubicazione piezometri

Il PzC1 rappresenta il piezometro di monte, ossia posto prima delle attività produttive dell'Impianto di Monterotondo Marittimo e che pertanto non risente dell'influenza dell'impianto, mentre il PzC4 rappresenta il piezometro di valle, in grado di rilevare pertanto eventuali dispersioni al suolo derivanti dall'impianto.

Come prescritto al capitolo 10, nell'area si sono verificati storici superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) non imputabili alle attività aziendali, ma alla natura dei terreni su cui insiste l'impianto.

Il programma dei monitoraggi delle acque sotterranee ha seguito la programmazione prevista del nuovo PMC entrato in vigore a maggio 2023 che ha inserito una nuova frequenza di monitoraggio passando da trimestrale a semestrale.

L'aggiornamento dell'atto autorizzativo ha introdotto infatti per le acque sotterranee i nuovi valori di fondo naturale, grazie al recepimento nello stesso atto delle risultanze dello studio per la stima dei nuovi valori di fondo naturale trasmesso da Acea Ambiente a febbraio 2023 a conclusione del PdC svolto tra il 2020 e 2022 (rif. protocollo Regione Toscana n. 72409 del 10/2/2023). I nuovi valori di fondo sono stati rispettati nella sessione di settembre 2023, mentre nella sessione di marzo, quando ancora erano vigenti le CSC, è stata data comunicazione di superamento ai sensi dell'art. 245 del D.lgs. 152/2006 come soggetti non responsabili.

Ad oggi, comunque, non si evidenziano fenomeni di contaminazione imputabili all'attività d'impianto.

MATERIE PRIME: COMPOST

Le attività di trattamento aerobico ed anaerobico producono quale out di processo, oltre al biogas, l'ammendante compostato con fanghi, comunemente detto compost, di caratteristiche conformi all'Allegato II del D.Lgs 75/2010 e s.m.i.



	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim 2025
A100 Compost prodotto	- t	11.685	20.449	23.206	23.292	5.458
B1 - Rifiuti conferiti	t	57.696,6	53.017,68	62.534,9	67790,59	16198,18
R21 - A100/B1	t/t	0,20	0,39	0,37	0,34	0,34

A partire dal 2022, l'installazione del vaglio fisso e la nuova articolazione dell'orario di lavoro (7 g/ 7 g) ha permesso di raddoppiare la quantità di compost prodotto.

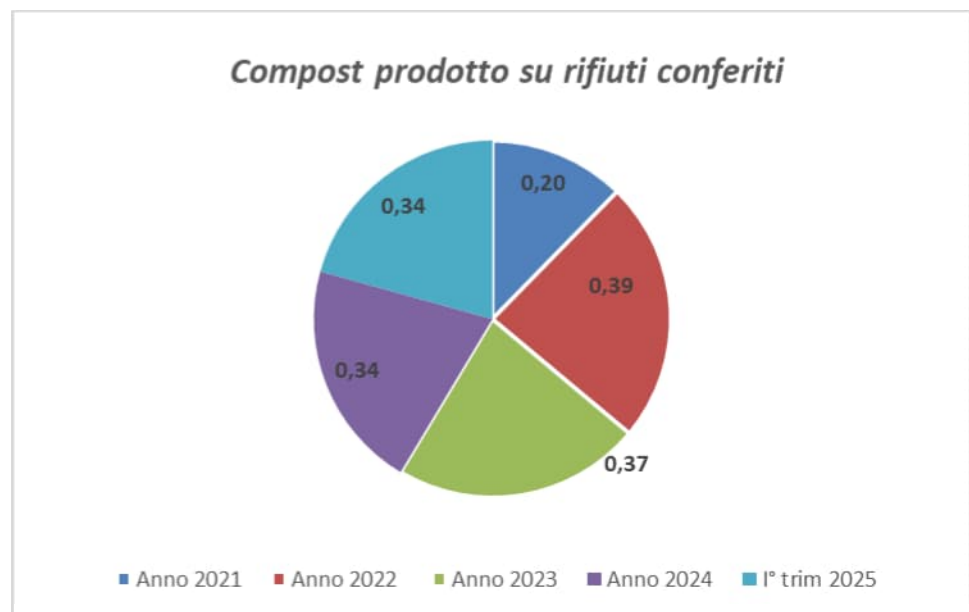


Figura 22 – R21 – produzione di compost rispetto ai rifiuti conferiti

Ogni lotto di produzione del compost giunto a maturazione viene analizzato. I risultati delle analisi qualitative del compost prodotto negli anni certificano la conformità di tutti i lotti prodotti.



MATERIE PRIME: PRODOTTI CHIMICI

L'impianto in fase di marcia impiega diversi prodotti chimici, utilizzati soprattutto per l'abbattimento degli inquinanti. Nello specifico, le principali **sostanze chimiche** utilizzate sono:

- **acido solforico**
- **antischiuma**
- **idrossido di sodio (NaOH)**
- **perossido di idrogeno (H₂O₂)**
- **gasolio**
- **ossido di ferro**
- **idrossido di ferro**

I quattro scrubber degli edifici di ricezione, pre-trattamento e compostaggio provvedono, attraverso un processo acido, al controllo dell'ammoniaca con utilizzo di acido solforico ed eventuale dosaggio di prodotto antischiuma.

Lo scrubber bi-stadio a servizio dell'area di seconda maturazione del compost utilizza acido solforico nel primo stadio e una soluzione basica – ossidante nel secondo stadio ottenuta dosando nella soluzione di ricircolo idrossido di sodio (NaOH) e/o perossido di idrogeno (H₂O₂).

Il gasolio è utilizzato per l'azionamento di macchine e mezzi; presso il sito sono presenti n°2 gruppi elettrogeni, n°2 trituratorie diesel, n°2 motopompe antincendio, n° 10 mezzi d'opera riforniti da un apposito serbatoio da 7.000 m³.

L'ossido di ferro e il perossido di ferro sono invece utilizzati nel digestore per l'abbattimento dell'idrogeno solforato.

Di seguito si riportano i consumi dei chemicals per l'impianto.

CONSUMO DI CHEMICALS

ID.	Consumo dei materiali	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° Trimestre 2025
A29	Acido solforico	kg	1.106.650	1.200.300	1.156.530	1.166.300	462.140
A30	Antischiuma	kg	0	0,00	0,00	0,00	0,00
A31	Idrossido di sodio	kg	14.330	10.004	11.880	7.868	3.432,
A32	Perossido di idrogeno	kg	4.465	2.556	2.000	6.973	4.329
A33	Gasolio	kg	145.314	139.000	154.845	158.792	51.936
A34	Ossido di ferro	kg	31.000	0,00	0,00	0,00	0,00
A35	idrossido di ferro	kg	13.000	17.820	16.830	15.120	3.240
BI	Rifiuti conferiti	t	57.696	53.017,68	62.534,90	67.790,59	16.198,18

ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° Trimestre 2025
R22=A29/B1	Acido solforico/rifiuti conferiti	kg/t	19,18	22,64	18,49	17,20	28,53
R23=A30/B1	Antischiuma /rifiuti conferiti	kg/t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R24=A31/B1	Idrossido di sodio /rifiuti conferiti	kg/t	0,25	0,19	0,19	0,12	0,21
R25=A32/B1	perossido di idrogeno /rifiuti conferiti	kg/t	0,08	0,05	0,03	0,10	0,27
R26=A33/B1	Gasolio/rifiuti conferiti	kg/t	2,52	2,62	2,48	2,34	3,21
R27=A34/B1	Ossido di ferro /rifiuti conferiti	kg/t	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00
R28=A35/B1	idrossido di ferro /rifiuti conferiti	kg/t	0,23	0,34	0,27	0,22	0,20

I reagenti come idrossido di sodio e perossido di idrogeno, impiegati nel secondo stadio dell'impianto di depurazione delle arie esauste a servizio del capannone di seconda maturazione (emissione E2), sono regolarmente utilizzati ed il loro consumo è legato alla natura delle arie da trattare.

Nel 2023 si consolida il calo dei consumi e dei rispettivi indici già evidenziato nell'anno precedente ciò anche a seguito del know-how acquisito.

Nel 2024 si osserva un leggero aumento dei consumi di alcuni prodotti come l'acido solforico e il gasolio, dovuto tuttavia all'aumento dei quantitativi di rifiuti ingressati e trattati; pertanto gli indici risultano migliorati rispetto al 2023. Risulta leggermente peggiorato l'indice relativo al perossido di idrogeno, ma nell'ordine di un quantitativo tuttavia trascurabile (circa 0,07 kg per tonnellata di rifiuto trattato).



**OBIETTIVO DI
 MIGLIORAMENTO**
 triennio 2025 – 2028

OBIETTIVO ID5

Descrizione obiettivo:

Produzione di solfato da ammonio a partire dal refluo acido prodotto in uscita dagli scrubbers

Intervento previsto:

l'intervento permetterà di arricchire in azoto il refluo in uscita prodotto dal trattamento delle arie esauste negli scrubbers e di classificarlo come solfato di ammonio ai sensi del D.lgs 75/2010 "Fertilizzanti"

Indicatore di prestazione ambientale:

Riduzione del valore A36 con conseguente riduzione dell'indicatore R29

Risorse: 240.000 €

Scadenza: 2025

OBIETTIVO ID6

Descrizione obiettivo:

Utilizzo di una pressa strizzatrice per il trattamento dei sovralli/plastiche di scarto i uscita dal pretrattamento della FORSU

Intervento previsto:

l'intervento permetterà di ridurre le plastiche in uscita dalla linea di pretrattamento tramite una migliore separazione della plastica dal materiale organico

Indicatore di prestazione ambientale:

Riduzione del valore A40 con conseguente riduzione dell'indicatore R33

Risorse: 100.000 €

Scadenza: 2025

RIFIUTI PRODOTTI

Il processo di trattamento, come tutti i processi industriali, genera output di scarto. Nello specifico, i principali rifiuti prodotti dalle attività e lavorazioni effettuate nell'impianto di Monterotondo Marittimo derivano dal processo di pre-selezione della FORSU, dalle acque di scarto derivanti dai sistemi di abbattimento inquinanti atmosferici, dal percolato derivante dai processi di trattamento e da tutte le necessarie operazioni di manutenzione svolte quotidianamente nel sito.

Nelle vasche di accumulo del percolato (n°2) vengono collettati i liquidi provenienti dalle attività di trattamento rifiuti, le acque di lavaggio interno, le condense del pretrattamento del biogas, di gestione dei biofiltri, la condensa proveniente dal sistema di estrazione delle arie. I liquidi in accumulo possono essere riutilizzati nell'ambito del processo produttivo, per la regolazione dell'umidità dei rifiuti in trattamento, nelle fasi di pre-selezione, di digestione anaerobica, di essiccazione e di compostaggio. L'eccesso dei reflui di processo è smaltito fuori sito come rifiuto con EER 16 10 02

La soluzione esausta di acqua e acido solforico derivante dal sistema di abbattimento acido è scaricata in due serbatoi per lo stoccaggio temporaneo della capacità di circa 45 m³ /cd da dove poi è avviata a smaltimento/recupero presso impianti terzi con codice EER 16 10 02 (soluzioni acquose acide).

Il refluo acido scaricato dallo scrubber bi-stadio è inviato ai medesimi serbatoi da 45 m³ a servizio dei quattro scrubber acidi, mentre il refluo dello stadio basico-ossidativo è stoccato in separato serbatoio per il successivo invio a smaltimento/recupero ER 16 10 02 (soluzioni acquose basiche).

L'azienda implementa un apposito piano di monitoraggio e controllo per la determinazione analitica delle caratteristiche chimico-fisiche dei principali rifiuti prodotti ai fini della loro corretta classificazione, della gestione e dello smaltimento fuori dall'impianto.

I rifiuti derivanti dalle attività di pre-trattamento dei rifiuti organici e dalla cernita dei rifiuti ligneo-cellulosi, una volta separati dal flusso di rifiuti da trattare, viene accumulato in cassoni e smaltito periodicamente fuori sito (EER 19 12 12, EER 19 12 07, EER 19 05 01).

Il compost fuori specifica infine è smaltito con EER 19 05 03, qualora non riprocessabile all'interno dell'impianto di compostaggio.

Complessivamente all'interno del sito Acea Ambiente Impianto di Monterotondo Marittimo sono stati prodotti i seguenti quantitativi di rifiuto:

Produzione di rifiuti	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	1° trim. 2025
Rifiuti recuperati	t	1.103,02	3.857,82	2.755,44	2.687,75	529,64
Rifiuti smaltiti	t	10.930,42	7.729,38	6.601,40	6.754,65	1223,13
Rifiuti totali	t	12.033,44	11.587,20	9.356,84	9.442,40	1752,77
Rifiuti recuperati/rifiuti totali*100	%	9,17	33,29	29,45	28,46	30,22
Rifiuti smaltiti/rifiuti totali*100	%	90,83	66,71	70,55	71,54	69,78

L'introduzione di un nuovo vaglio nel 2022 ha permesso la diminuzione di scarti di lavorazione solidi. Ulteriori efficientamenti del sistema di trattamento rifiuti sono stati effettuati nel 2022 con l'inserimento di un nuovo bio-separatore aggiuntivo utilizzato per la preselezione della FORSU.

Come riportato in tabella soprastante, rispetto agli anni 2021 e 2022, nei successivi anni 2023 e 2024, è notevolmente aumentata la quota dei rifiuti prodotti destinata ad operazioni di recupero a fronte della diminuzione della quota destinata ad operazioni di smaltimento. Si osserva inoltre per lo stesso periodo un calo generale della produzione totale di rifiuti.

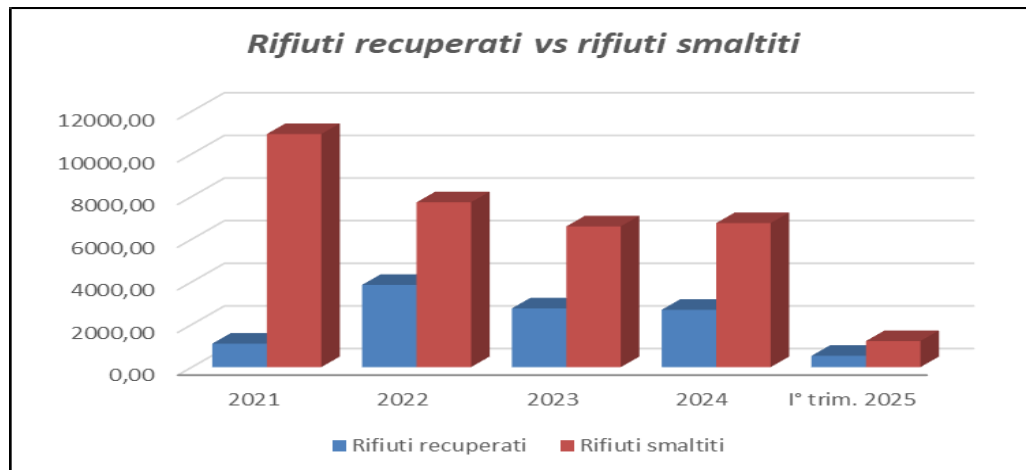


Figura 23 – Rifiuti avviati a recupero e rifiuti avviati a smaltimento

Nel grafico seguente, sono rappresentati gli indicatori relativi la produzione di rifiuti in relazione ai rifiuti trattati.

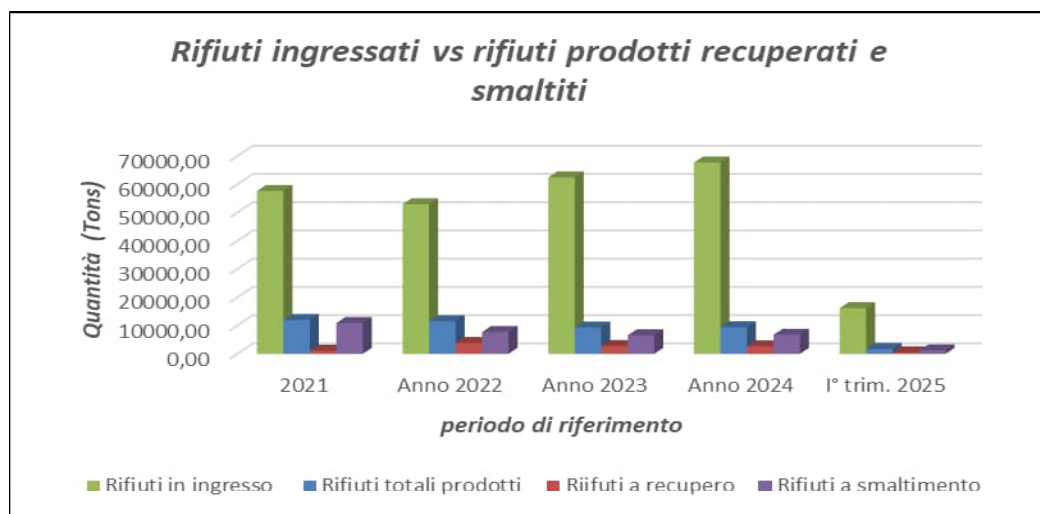


Figura 24 – rifiuti conferiti e rifiuti prodotti

ID	Produzione di rifiuti	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025
A36	EER 16 10 02 Soluzioni acquose acide	t	2.701,02	2.923,37	2.777,00	2.830,69	592,23
A37	EER 16 10 02 Soluzioni acquose basiche	t	289,8	229,62	202,6	30,19	0
A38	EER 16 10 02 percolato	t	3.416,72	3.702,12	2.407,74	3.067,67	441,27

A39	EER 19 05 03 compost fuori specifica	t	0	0	0	0	0
A40	EER 19 12 12 altri rifiuti (compresi i materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	t	4.447,79	3.291,63	3.630,74	3.271,76	678,73
A41	EER 19 05 01 Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	t	1.164	1.328,49	209,42	0	0
A42	Altri rifiuti non pericolosi	t	4,753	109,45	125,69	240,73	40,54
A43	Totale rifiuti pericolosi	t	9,35	2,514	3,65	1,36	0
B	Rifiuti trattati	t	57.784,03	52.377,96	63.308,7	68.428,9	16.082,86
BI	Rifiuti conferiti	t	57.696,6	53.017,68	62.534,9	67.790,59	16.198,18
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° trim. 2025
R29=A36/BI	EER 16 10 02 Soluzioni acquose acide	t/t	0,04681	0,05514	0,04400	0,042	0,037
R30=A37/BI	EER 16 10 02 Soluzioni acquose basiche	t/t	0,00502	0,00433	0,00300	0,00044	0,000
R31=A38/BI	EER 16 10 02 percolato	t/t	0,05922	0,06983	0,03900	0,045	0,027
R32=A39/BI	EER 19 05 03 compost fuori specifica	t/t	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
R33=A40/BI	EER 19 12 12 altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	t/t	0,07709	0,06209	0,05800	0,048	0,042
R34=A41/BI	EER 19 05 01 Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	t/t	0,02017	0,02506	0,00300	0,000	0,000
R35=A42/BI	Altri rifiuti non pericolosi	t/t	0,00008	0,00206	0,00200	0,004	0,003
R35.1 = A43/BI	Totale rifiuti pericolosi/rifiuti conferiti	t/t	0,00016	0,00005	0,00005	0,000020	0,00000
Rendimen to di recupero - R36	quantità di scarti (EER 19 05 03+ EER 19 12 12 + EER 19 05 01)/ rifiuti in ingresso	t/t	0,097	0,087	0,061	0,048	0,042

A livello generale, nel periodo rappresentato, si osserva un calo della maggior parte degli indici di prestazione. Per l'indice R31 si osserva invece nel 2024 un lieve peggioramento

rispetto all' anno precedente dovuto ad una maggiore quantitativo di rifiuti trattati nell'impianto.

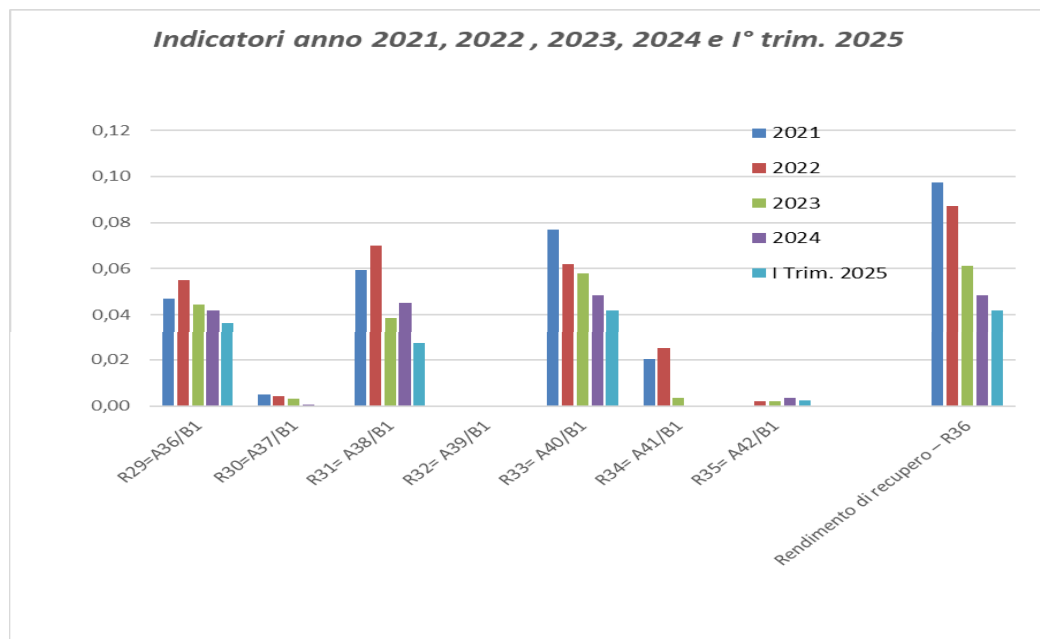


Figura 25 – andamento della produzione di rifiuti rispetto ai rifiuti conferiti



OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO

triennio 2025-2028

OBIETTIVO ID1

- ✔ **Descrizione obiettivo:** aumentare la superficie piantumata
- ✔ **Intervento previsto:** opere di messa a verde integrative e recinzione
- ✔ **Indicatore:** IND7 - superficie piantumata (m²) /superficie totale (m²)>0,24
R37 - Superficie piantumata (m²) /rifiuti in ingresso (t)>1,28
- ✔ **Risorse:** 15.000€
- ✔ **Scadenza obiettivo:** 2027

BIODIVERSITÀ

Del totale della superficie di impianto (circa 62.100 m²), approssimativamente il 34% è destinata al verde, quindi non impermeabilizzata e non destinata ad attività strettamente tecnologiche.

Un terzo di tale superficie verde, è stata “orientata alla natura” nel corso dell’ultimo triennio, attraverso interventi volti alla promozione delle biodiversità e dello sviluppo sostenibile. In particolare nel 2020 circa 15.000 m² di aree pertinenti al sito sono state destinate a piantumazione e a percorso didattico.

ID	Uso del suolo in relazione alla Biodiversità	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° Trim. 2025
A43	Uso totale del suolo di cui:	m ²	62.101,30	62.101,30	62.101,30	62.101,30	62.101,30
A44	superficie scoperta impermeabile, asservita da reti di raccolta acque meteoriche	m ²	15.059	15.059	15.059,00	15.059,00	15.059,00
A45	superficie coperta (tetti di strutture/edifici)	m ²	23.889,40	23.889,40	23.889,40	23.889,40	23.889,40
A46	superficie non permeabile non servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.	m ²	1957,6	1957,6	1.957,60	1.957,60	1.957,60
A47	Superficie orientata alla natura - superficie permeabile e di cui	m ²	21.195,30	21.195,30	21.195,30	21.195,30	21.195,30
A48	- Superficie piantumata	m ²	14909,24	14909,24	14909,24	14909,24	14909,24
B1	Rifiuti conferiti	t	57696,6	53017,6	62534,9	67790,59	16198,18
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° Trim. 2025
R37=A48/B1	Superficie piantumata / rifiuti conferiti	m ² /t	0,26	0,28	0,24	0,22	0,92
Indicatore di prestazione ambientale							
IND.7=A48/A43	Superficie piantumata / superficie totale	m ² /m ²	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24



TRAFFICO VEICOLARE

Il traffico veicolare coinvolgente il sito è riferibile sia ai mezzi che conferiscono il rifiuto e i chemicals sia ai mezzi che trasportano i rifiuti prodotti dalle attività di trattamento. Si riporta di seguito una valutazione numerica del traffico, basato sulla stima dei quantitativi in gioco di rifiuti trattati e di rifiuti prodotti e sulla capacità dei mezzi utilizzati, suddiviso per tipologia di trasporto.

Traffico veicolare	u.m.	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	I° Trim. 2025
Mezzi conferitori di rifiuto in ingresso	n	2.931	2.987	3.221	3.521	942
Mezzi trasportatori di rifiuti in uscita	n	443	432	348	366	69
Mezzi trasportatori di chemicals	n	115	127	158	158	55

Nel 2023 e nel 2024 si osserva un incremento dei mezzi conferenti rifiuti in ingresso e una diminuzione dei mezzi trasportatori di rifiuti in uscita dall'impianto.

L'accesso all'impianto è garantito da una stretta strada provinciale a doppio senso di marcia e poco frequentata.

In relazione all'incremento del traffico veicolare indotto dall'impianto, sebbene l'impatto sia contenuto ed adeguatamente valutato in sede autorizzativa, Acea Ambiente ha contribuito economicamente in favore del Comune di Monterotondo alla realizzazione di un intervento di ottimizzazione della sede viaria della S.P. n° 156 di Carboli.



RUMORE

Nella mappa seguente si riporta l'inquadramento planimetrico dell'area di pertinenza di Acea Ambiente S.r.l. di Monterotondo Marittimo e le postazioni di monitoraggio identificate.



Figura 26 – Individuazione dei ricettori e dei punti di misura

- P1 (Ra1) posto lungo la SP Frassine – a est dell'impianto – Ra1 Podere Real Ponte
- P2 (Ra2) posto all'incrocio fra la SP Frassine e via Del Poggio – a sud-est dell'impianto - Ra2 Casa Botro Stefano
- P3 (Ra3) posto lungo la SP Frassine – a ovest dell'impianto - Ra3 Podere Casa Poggio Cacarullo

Di seguito si riportano i dati dei rilevamenti ambientali eseguiti a maggio 2024 da tecnico competente in acustica su incarico dell'Impianto di Monterotondo Marittimo di Acea Ambiente S.r.l..

Postazione/ Ricettore	Livello di immissione dB(A) (*)	Periodo diurno		
		Classe di appartenenza	Valori Limite assoluti di immissione (DPCM 14.11.97 - tabella C)	Verificato SI/NO
P1	42.5			SI
P2	40.5	III Aree di tipo misto	60 dB	SI
P3	38.0			SI
Periodo notturno				
P1	42.5			SI
P2	37.5	III Aree di tipo misto	50 dB	SI
P3	34.5			SI

Figura 27 - Verifica limiti Classificazione Acustica - Livello di Immissione

Postazione/ Ricettore	Livello di rumore ambientale dB(A) (*)	Classe di appartenenza	Valori Limite assoluti di emissione (DPCM 14.11.97 - tabella B)	Verificato SI/NO
Periodo diurno				
P1	42.5	III <i>Aree di tipo misto</i>	55 dB	SI
P2	40.5			SI
P3	38.0			SI
Periodo notturno				
P1	42.5	III <i>Aree di tipo misto</i>	45 dB	SI
P2	37.5			SI
P3	34.5			SI

Figura 28 - Verifica limiti Classificazione Acustica – Limite di emissione

Periodo diurno					
Postazione/ Ricettore	Livello di rumore ambientale dB(A) (*)	Livello di rumore residuo dB(A) (*)	Differenziale dB(A)	Limite differenziale dB(A)	Verificato SI/NO
P1	42.2	40.4	1.8	5	SI
P2	40.4	40.3	0.1		SI
P3	37.7	37.3	0.3		SI
Periodo notturno					
Postazione/ Ricettore	Livello di rumore ambientale dB(A) (*)	Livello di rumore residuo dB(A) (*)	Differenziale dB(A)	Limite differenziale dB(A)	Verificato SI/NO
P1	42.5	42.0	0.5	3	SI
P2	37.2	36.8	0.4		SI
P3	34.4	33.8	0.6		SI

Figura 29 – Verifica limite differenziale

Dai rilievi effettuati è possibile quindi evidenziare il rispetto dei limiti di classificazione acustica nei punti investigati.

13 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI INDIRETTI

GESTIONE DELLE AZIENDE APPALTATRICI

Prestazione ambientale e prassi in uso presso appaltatori e fornitori: all'interno del sito operano appaltatori di servizi di manutenzione, di servizi di trasporto e di fornitura.

In sede contrattuale agli appaltatori vengono fornite precise prescrizioni in merito alla gestione della sicurezza e dell'ambiente presso il sito, con particolare riferimento alle attività di raggruppamento ed identificazione dei rifiuti, alle modalità di limitazione della produzione di polveri, rumore, odori molesti e del traffico veicolare, alle procedure di comunicazione / segnalazione emergenze e loro gestione. Inoltre, l'operato degli appaltatori è presidiato costantemente dagli operatori d'impianto ed è oggetto di specifiche verifiche operative ed audit.

Dal 2021 è stato implementato il progetto di *vendor rating* e di sostenibilità nella catena di fornitura per il monitoraggio delle prestazioni degli appaltatori, con particolare riferimento agli indici infortunistici degli stessi e alle non conformità.

14 SICUREZZA

In linea con la policy aziendale, Acea Ambiente mette in atto un impegno sempre crescente in materia di Sicurezza sul lavoro, volto a tutelare i lavoratori all'interno del sito industriale di Monterotondo Marittimo, appartenenti sia ad Acea che ai numerosi Stakeholder quotidianamente presenti.

L'impegno si concretizza attraverso:

- Formazione continua di tutti i lavoratori, promozione e diffusione della "cultura della sicurezza";
- Definizione chiara di ruoli e responsabilità nell'organizzazione;
- Monitoraggio sistematico delle attività e dei processi attraverso controlli mirati;
- Azione di stimolo nei confronti fornitori verso la cultura della Sicurezza, attraverso la diffusione di principi di prevenzione, qualità e sostenibilità.

Nel periodo di riferimento 2022 – 2023 – 2024 non si sono registrati infortuni nello stabilimento. Nel 2025 si è invece registrato un infortunio in itinere.

15 GESTIONE INCIDENTI ED EMERGENZE AMBIENTALI



In impianto le Emergenze vengono classificate dal coordinatore per le emergenze in funzione della loro rilevanza in:

- Emergenze specifiche
- Emergenze generali

e le segnalazioni sonore sono distinte, per tipologia e livello di emergenza, come di seguito rappresentato:

Per la segnalazione dell'emergenza generale è presente una sirena manuale posta presso gli armadietti per le emergenze.

Le segnalazioni sonore sono distinte, per tipologia e livello di emergenza, secondo la seguente tabella:

Livello	Allarme
Emergenza Parziale	Segnalazione verbale nell'area in emergenza 
Emergenza Generale	Suono continuo della sirena 

Il cessato allarme viene decretato dal coordinatore dell'emergenza e dato mediante 5 suoni prolungati della sirena, ad intervalli di 3 secondi.

In adempimento a quanto disposto dal D.P.C.M. 27/07/2021, nel 2021 è stata approntata una Fire Risk Analysis allo scopo di aggiornare gli effetti di eventuali scenari incidentali sul contesto circostante. L'esito di dette analisi è stato comunicato alla Prefettura di Grosseto in data 06/12/2021.

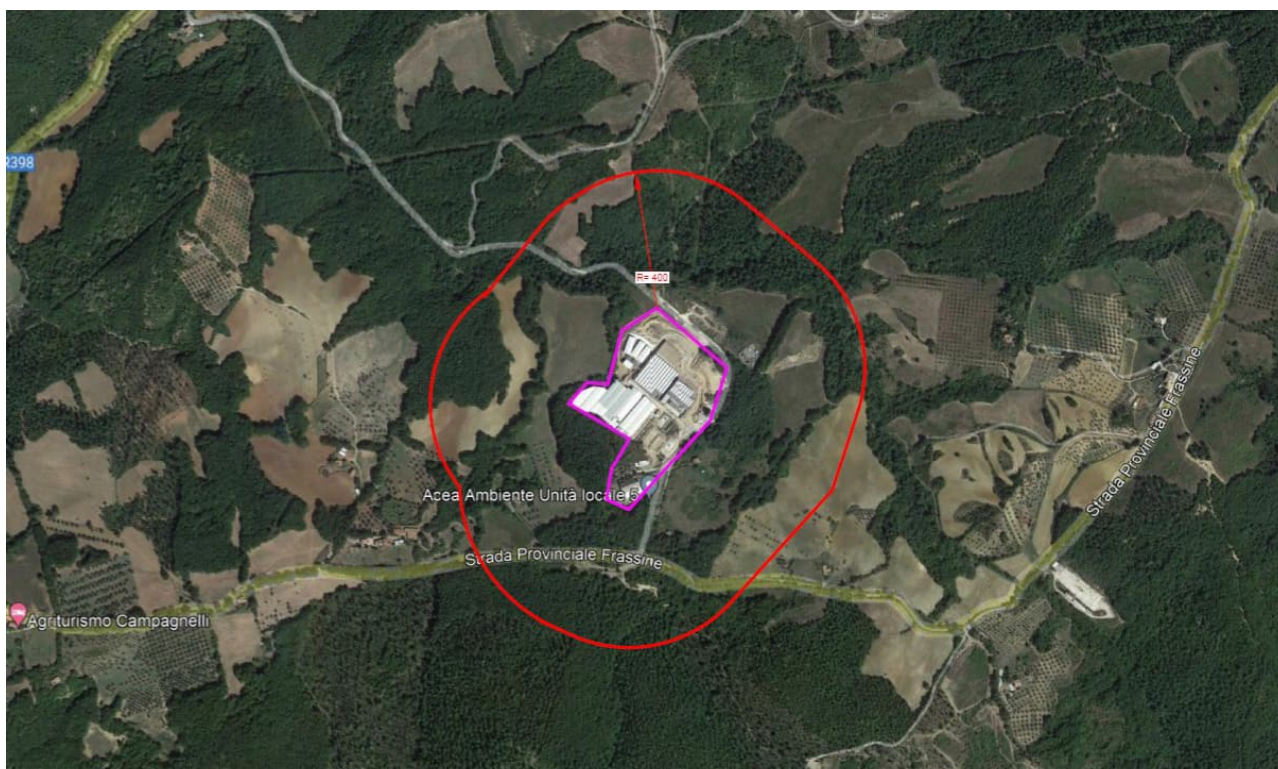


Figura 30 – distanza di danno in caso di emergenza

La società effettua periodicamente delle prove sulle proprie procedure di risposta alle emergenze, coinvolgendo qualora presenti e se necessario, gli appaltatori presenti nel sito.

Nel periodo 2022 – 2023 – 2024 non si sono verificati incidenti o eventi che hanno causato emergenze ambientali.

16 ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT










Data la sensibilità sociale, l'impianto è frequentemente sottoposto ad ispezioni e controlli da parte di enti di controllo. È anche oggetto di richiesta di maggiore conoscenza da parte delle istituzioni attraverso visite in impianto o convegni o seminari.

SENSIBILITÀ SOCIALE

Sensibilità sociale	u.m.	2022	2023	2024	2025 (1° Trimestre)
Iniziative sponsorizzate	n/anno	1	1	1	1
Visite guidate in impianto	n/anno	1	0	0	0

Nella tabella che segue sono indicate le attività/risultati dell'anno 2024 in relazione alla matrice di materialità Acea e agli obiettivi per lo sviluppo sostenibile – sustainable development goals, SDGs – dell'agenda 2030.

TEMI RILEVANTI PER L'AZIENDA E GLI STAKEHOLDER: LA "MATRICE DI MATERIALITÀ"	ATTIVITÀ/RISULTATI ANNO 2024	SDGs 2030 CORRELATI
GESTIONE SOSTENIBILE DEL CICLO DELLA RISORSA IDRICA	<ul style="list-style-type: none"> Acque di prima pioggia: recuperate e riutilizzate nel ciclo produttivo circa 3.831 m³ di acque di prima pioggia raccolte dalle opportune vasche presenti presso il sito e trattate in impianto di prima pioggia e in impianto di fitodepurazione; ne è conseguito un completo recupero delle acque di prima pioggia che insistono sul piazzale senza produrre scarichi verso l'esterno. Acque di seconda pioggia: vengono accumulate in un bacino da 230 m³ che per troppo pieno recapita nel fosso Carboli. Le acque del bacino possono anche essere utilizzate per eventuali idroesigenze d'impianto. 	  
VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI IN OTTICA DI ECONOMIA CIRCOLARE	<ul style="list-style-type: none"> valorizzati 67790,59 t di rifiuti, attraverso la produzione di circa 23292 t di compost 	  
QUALITÀ DELL'ARIA: CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> nessun superamento dei valori limite imposti in autorizzazione integrata ambientale ad eccezione del parametro odori dagli effluenti in uscita dal biofiltro (punti emissivi E5, E6 ed E7). Per la risoluzione della problematica sono state condotte indagini ed approfondimenti che hanno portato alla rilevazione di alcuni composti solforati derivanti dalla normale degradazione del materiale biofiltrante che contribuiscono quantitativamente sul odore, alla proposta all'autorità competente di innalzamento del VL in uscita dal biofiltro in autorizzazione dopo simulazioni effettuate con modello diffusionale che tiene conto dei recettori sensibili intorno all'impianto, sostituzione progressiva della biomassa 	  

TEMI RILEVANTI PER L'AZIENDA E GLI STAKEHOLDER: LA "MATRICE DI MATERIALITÀ"	ATTIVITÀ/RISULTATI ANNO 2024	SDGs 2030 CORRELATI
	filtrante dei tre moduli da attuare fra metà Giugno e Metà Luglio 2025.	
TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA BIODIVERSITÀ	<ul style="list-style-type: none"> 🌱 completata la sistemazione delle aree a verde e la piantumazione di alberi all'interno dell'impianto. 	  
DECARBONIZZAZIONE E ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	<ul style="list-style-type: none"> 🌱 utilizzo di energia elettrica autoprodotta dalla combustione di biogas per 6.271.98 kWh; 🌱 riutilizzo del calore derivante dai circuiti di raffreddamento del cogeneratore per il trattamento dei rifiuti. 	  
ASCOLTO, COINVOLGIMENTO E SENSIBILIZZAZIONE DEGLI STAKEHOLDER E RELAZIONI CON IL TERRITORIO	<ul style="list-style-type: none"> 🌱 in vigore una convezione con il Comune di Monterotondo Marittimo che prevede l'invio dei rapporti di monitoraggio e controllo effettuati all'Ente, la comunicazione preventiva delle date di effettuazione dei campionamenti di monitoraggio e controllo. 🌱 L'impianto di Monterotondo Marittimo, con la registrazione EMAS, pubblica e rende disponibili agli stakeholders i propri dati di prestazione ambientale attraverso la presente Dichiarazione Ambientale. 	  

17 PIANO DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 08/2022 – 07/2025

n°ID		1			2		
Riferimento politica		progettazione e conduzione dei processi produttivi e delle attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, prevenire possibili eventi accidentali, accrescere o almeno mantenere la biodiversità degli ecosistemi di riferimento, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato e verificandone l'affidabilità nella conduzione e manutenzione degli impianti			progettazione ed implementazione di modelli organizzativi e processi produttivi in grado di prevenire possibili eventi accidentali, salvaguardare la salute e sicurezza dei lavoratori e della popolazione adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato, compatibilmente con il regolare esercizio degli asset		
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale					Rischio connesso all'accadimento di incendi di natura non dolosa che possano pregiudicare l'operatività di alcuni impianti (anche in ragione di specifici provvedimenti dell'Autorità Giudiziaria che potrebbero determinare una limitazione della facoltà d'uso di sezione di impianto ovvero per il ripristino delle ordinarie condizioni di funzionamento per un periodo lungo)		
parametro / indicatore		superficie piantumata (m ²)/superficie totale (m ²) KPI - (Superficie piantumata (m ²)/rifiuti in ingresso (t)			fatto / non fatto		
obiettivo	descrizione	biodiversità			migliorare la gestione emergenze incendio		
stato RAGGIUNTO / APERTO / SUPERATO		APERTO			RAGGIUNTO		
scadenza		2022			2021		
riprogrammazione - R		2027 (vedi piano di miglioramento triennio 2025-2028)					
Responsabile attuazione		Responsabile Impianto			Responsabile Impianto		
Rif. Budget aziendale (€)		15.000 €			160.000 €		
Intervento / iniziativa		opere di messa a verde integrative e recinzione			riserve antincendio stoccaggi		
traguardo		superficie piantumata (m ²)/superficie totale (m ²)>0,24 KPI - (Superficie piantumata (m²)/rifiuti in ingresso (t)>1,28			fatto / non fatto		
		anno	2022	2023	2024	2021	
		semestre	II	I - II	I - II	I	
Stato di avanzamento progressivo	Attività effettuate	A causa ritardi nell'esecuzione dei lavori di realizzazione dell'area didattica e le attività in fase di progettazione che riguardano il ciclo delle acque e l'apertura di un nuovo portone che prevedono lavori di movimento terra non trascurabili, l'intervento di integrazione di ulteriori piante è posticipato a dopo la conclusione dei suddetti lavori			-	-	presentata istanza di modifica non sostanziale dell'AIA accettata in ultimo dalla Regione Toscana il 23/6/21 (rif. protocollo Acea Ambiente n.3503/21)
	Spese sostenute €	-	-	-	-	250.000 €	
	note	-	-	-	-	-	

n°ID		3				4			
Riferimento politica		progettazione ed implementazione di modelli organizzativi e processi produttivi in grado di prevenire possibili eventi accidentali, salvaguardare la salute e sicurezza dei lavoratori e della popolazione adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato, compatibilmente con il regolare esercizio degli asset				gestione sostenibile dei processi produttivi, prestando particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, al suolo, nelle acque, riduzione dei consumi di materie prime, riduzione della produzione di rifiuti e all'uso razionale delle risorse incrementando, ove tecnicamente possibile, l'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile			
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		Rischio connesso all'accadimento di incendi di natura non dolosa che possano pregiudicare l'operatività di alcuni impianti (anche in ragione di specifici provvedimenti dell'Autorità Giudiziaria che potrebbero determinare una limitazione della facoltà d'uso di sezione di impianto ovvero per il ripristino delle ordinarie condizioni di funzionamento per un periodo lungo)				scarichi idrici			
parametro / indicatore		R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti				R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti			
obiettivo	descrizione	Riutilizzo delle acque meteoriche pluviali.				Riutilizzo delle acque meteoriche trattate			
stato RAGGIUNTO / APERTO / SUPERATO		APERTO				APERTO			
scadenza		2022				2022			
riprogrammazione - R		2025 (vedi piano di miglioramento triennio 2025-2028)				2025 (vedi piano di miglioramento triennio 2025-2028)			
Responsabile attuazione		Responsabile Impianto				Responsabile Impianto			
Rif. Budget aziendale (€)		445.000 €				60.000 €			
Intervento / iniziativa		eliminazione vasche lagunaggi e installazione serbatoi accumulo idrico acque recuperate per usi interni anche integrativi della riserva antincendio, riorganizzazione del flusso delle acque recuperate				prevista installazione di un nuovo impianto trattamento acque di prima pioggia al fine di garantire il riuso delle acque e lo scarico controllato in caso di surplus			
traguardo		R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti <0,25				R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti <0,18			
anno		2022	2023	2024	2025	2022	2023	2024	2025
Stato di avanzamento progressivo	I - II	I	I	I	I	I - II	I - II	I	I
Attività effettuate		Conclusa la fase di progettazione e presentata istanza di modifica non sostanziale dell'AIA (novembre 2022)	Ottenuta la modifica non sostanziale dell'AIA e perfezionata la documentazione di gara per l'affidamento dei lavori.	Inizio lavori e consegna area 2024	Lavori in corso	Conclusa la fase di progettazione e presentata istanza di modifica non sostanziale dell'AIA (novembre 2022)	Ottenuta la modifica non sostanziale dell'AIA e perfezionata la documentazione di gara per l'affidamento dei lavori Lavori in corso di svolgimento con termine previsto nel III trimestre 2024	Inizio lavori e consegna area 2024	Lavori in corso
Spese sostenute €		-	-	-	100.000 €	-	-	-	-
note		-	Ottenuta MnS AIA	-	Fine lavori previsto per II semestre 2025	prevista presentazione modifica non sostanziale AIA	Ottenuta MnS AIA	-	Fine lavori previsto per II semestre 2025

n°ID		5			
Riferimento politica		progettazione e conduzione dei processi produttivi e delle attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, prevenire possibili eventi accidentali, accrescere o almeno mantenere la biodiversità degli ecosistemi di riferimento, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato e verificandone l'affidabilità nella conduzione e manutenzione degli impianti			
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		garantire la continuità di esercizio			
parametro / indicatore		R21 – compost prodotto / rifiuti conferiti			
obiettivo	descrizione	realizzazione area di stoccaggio compost			
stato RAGGIUNTO/ APERTO/ SUPERATO		RAGGIUNTO			
scadenza		2021			
riprogrammazione - R		2022			
Responsabile attuazione		Responsabile Impianto			
Rif. Budget aziendale (€)		60.000 €			
Intervento / iniziativa		Adeguamento aree esistenti: realizzazione box compostaggio, tetti, lattonerie e illuminazione in zona ex Rotofac 3			
traguardo		R21 – compost prodotto / rifiuti conferiti >0,20			
anno		2021	2021	2022	2022
Stato di avanzamento progressivo	semestre	I	II	I	II
Attività effettuate		presentata istanza di modifica non sostanziale dell'AIA accettata in ultimo dalla Regione Toscana il 23/6/21 (rif. protocollo Acea Ambiente n.3503/21)	cantiere in corso: realizzati i primi di contenimento del compost	Lavoro concluso R21=0,39	-
Spese sostenute €		-	300.000 €	-	-
note		-	intervento che terminerà nel 2022	-	-

n°ID		6				
Riferimento politica		progettazione ed implementazione di modelli organizzativi e processi produttivi in grado di prevenire possibili eventi accidentali, salvaguardare la salute e sicurezza dei lavoratori e della popolazione adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato, compatibilmente con il regolare esercizio degli asset				
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		Garantire la continuità di esercizio, mitigazione e/o eliminazione dei rischi di igiene e salute sui luoghi di lavoro				
parametro / indicatore		fatto / non fatto				
obiettivo	descrizione	allaccio impianto alla rete di teleriscaldamento geotermico gestita da Enel Green Power				
stato RAGGIUNTO/ APERTO/ SUPERATO		APERTO				
scadenza		2023				
riprogrammazione - R		2026 (vedi piano di miglioramento triennio 2025-2028)				
Responsabile attuazione		Responsabile Impianto				
Rif. Budget aziendale (€)		550.000 €				
Intervento / iniziativa		l'intervento permetterà di migliorare le condizioni operative dell'impianto con riflessi positivi anche sugli ambienti di lavoro, specialmente area compostaggio e con ottimizzazione del regime termico del compostaggio in biotunnel				
traguardo		riduzione prelievo energia elettrica aumento produzione compost				
anno		2021	2022	2023	2024	2024
Stato di avanzamento progressivo	semestre	I - II	I - II	I-II	I	II
Attività effettuate		-	Sulla base delle ipotesi scaturite in un incontro svolto nel settembre 2021 con Enel Green Power (EGP), sono state eseguite delle valutazioni economiche: la stima dei costi complessivi, comprese le opere interne, si aggira attorno a 2,2 milioni di euro per una potenza termica di picco pari a 2 MWt	Sulla base di nuove informazioni, approfondimenti ed aggiornamenti delle soluzioni attuabili per la realizzazione del progetto, è stato effettuato nel mese di maggio 2023 incontro con Enel Green Power (EGP) per ricerca soluzioni alternative alla prima ipotesi che prevedeva la realizzazione di nuove tubazioni per il trasporto di acqua calda dalla centrale di EGP all'impianto Acea Ambiente. È in fase di studio la possibilità di collocare una centralina di consegna dell'energia termica in prossimità dell'impianto Acea Ambiente prevedendo quindi il riutilizzo delle attuali tubazioni (vapore e condense) con abbassamento sostanziale di costi e tempi di investimento per Acea Ambiente	Studio di fattibilità tecnica e prima progettazione.	Studio di fattibilità tecnica e prima progettazione.
Spese sostenute €		-	-	-	-	-
note		la fattibilità dell'intervento è subordinata ai riscontri tecnico-economici che stiamo attendendo da parte di Enel Green Power	-	Rimodulato l'investimento nel 2023 causa costi elevati del progetto	-	Conclusione dell'iter autorizzativo e affidamento lavori previsto per il 2025 e conclusione nel 2026

n°ID		7			8			
Riferimento politica		gestione sostenibile dei processi produttivi, prestando particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, al suolo, nelle acque, riduzione dei consumi di materie prime, riduzione della produzione di rifiuti e all'uso razionale delle risorse incrementando, ove tecnicamente possibile, l'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile			gestione sostenibile dei processi produttivi, prestando particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, al suolo, nelle acque, riduzione dei consumi di materie prime, riduzione della produzione di rifiuti e all'uso razionale delle risorse incrementando, ove tecnicamente possibile, l'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile			
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		consumo di materie prime consumo di energia elettrica			Rischio di mancati incassi derivanti dal conferimento dei rifiuti			
parametro / indicatore		R22 – consumo di acido solforico/rifiuti conferiti Indicatore di prestazione chiave: R8 – consumo di energia elettrica/rifiuti conferiti			fatto/non fatto			
obiettivo	descrizione	ridurre il consumo di acido solforico e di energia connessa al dosaggio del prodotto			vendita biometano			
	stato APERTO / CHIUSO / SUPERATO	SUPERATO			SUPERATO			
	scadenza	2023			per intervento n°1 - 2023 per intervento n°2 - 2025			
	riprogrammazione - R	2025						
	Responsabile attuazione	Responsabile Unità Locale			Responsabile Compostaggio Responsabile Impianto Energy Management			
	Rif. Budget aziendale (€)	40.000 €			14.000.000 €			
Intervento / iniziativa		sostituire i tre serbatoi di acido solforico al 50% per l'abbattimento inquinanti aria in capannone compost con n°1 serbatoio di acido solforico con soluzione al 98%			1 - studio di fattibilità per la produzione di biometano 2 - realizzazione dell'impiantistica necessaria alla produzione di biometano con raddoppio cogeneratore			
traguardo		riduzione consumo di acido solforico			migliorare la redditività d'impianto			
		anno	2022	2022	2023	2022	2022	2023
		semestre	I	II	I	I	II	
		Attività effettuate						
		Spese sostenute €						
Stato di avanzamento progressivo		note	investimento rimodulato nel 2022. progettazione interventi marzo 2022, esecuzione primo step lavori, relativo agli spogliatoi entro fine 2022					

n°ID		9		
Riferimento politica		gestione sostenibile dei processi produttivi, prestando particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, al suolo, nelle acque, riduzione dei consumi di materie prime, riduzione della produzione di rifiuti e all'uso razionale delle risorse incrementando, ove tecnicamente possibile, l'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile		
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		Riduzione delle emissioni di anidride carbonica		
parametro / indicatore		fatto/non fatto		
obiettivo	descrizione	Autosufficienza energetica produrre energia da fonti rinnovabili		
	stato APERTO / CHIUSO / SUPERATO	SUPERATO		
	scadenza	2023		
	riprogrammazione - R	2025		
	Responsabile attuazione	Responsabile Compostaggio Responsabile Impianto Energy Management		
	Rif. Budget aziendale (€)	2.000.000 €		
Intervento / iniziativa		realizzazione di impianto fotovoltaico sopra i tetti degli edifici (1,7 MW)		
traguardo		Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili		
Stato di avanzamento progressivo	anno	2023	2024	2025
	semestre	I	I	
	Attività effettuate	Progettazione intervento	Studio della fattibilità tecnico-economica con formula leasing	
	Spese sostenute €			
	note			

I3 PIANO DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 07/2025 – 07/2028

n°ID		I		
Riferimento politica		progettazione e conduzione dei processi produttivi e delle attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, prevenire possibili eventi accidentali, accrescere o almeno mantenere la biodiversità degli ecosistemi di riferimento, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato e verificandone l'affidabilità nella conduzione e manutenzione degli impianti		
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale				
parametro / indicatore		superficie piantumata (m ²)/superficie totale (m ²) KPI - (Superficie piantumata (m ²)/rifiuti in ingresso (t)		
obiettivo	descrizione	biodiversità		
stato RAGGIUNTO / APERTO / SUPERATO		APERTO		
scadenza		2022		
riprogrammazione - R		2027		
Responsabile attuazione		Responsabile Impianto		
Rif. Budget aziendale (€)		15.000 €		
Intervento / iniziativa		opere di messa a verde integrative e recinzione		
traguardo		superficie piantumata (m ²)/superficie totale (m ²)>0,24 KPI - (Superficie piantumata (m²)/rifiuti in ingresso (t)>1,28		
	anno	2025	2026	2027
Stato di avanzamento progressivo	semestre	0	-	-
	Attività effettuate	-	-	-
	Spese sostenute €	-	-	-
	note	Avvio dei lavori subordinato alla conclusione delle attività di cantiere degli obiettivi n.2-n.3-n.4	-	-

n°ID	2				3		
Riferimento politica	progettazione ed implementazione di modelli organizzativi e processi produttivi in grado di prevenire possibili eventi accidentali, salvaguardare la salute e sicurezza dei lavoratori e della popolazione adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato, compatibilmente con il regolare esercizio degli asset				gestione sostenibile dei processi produttivi, prestando particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, al suolo, nelle acque, riduzione dei consumi di materie prime, riduzione della produzione di rifiuti e all'uso razionale delle risorse incrementando, ove tecnicamente possibile, l'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile		
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale	Rischio connesso all'accadimento di incendi di natura non dolosa che possano pregiudicare l'operatività di alcuni impianti (anche in ragione di specifici provvedimenti dell'Autorità Giudiziaria che potrebbero determinare una limitazione della facoltà d'uso di sezione di impianto ovvero per il ripristino delle ordinarie condizioni di funzionamento per un periodo lungo)				scarichi idrici		
parametro / indicatore	R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti				R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti		
obiettivo	Riutilizzo delle acque meteoriche pluviali.				Riutilizzo delle acque meteoriche trattate		
stato RAGGIUNTO / APERTO / SUPERATO	APERTO				APERTO		
scadenza	2022				2022		
riprogrammazione - R	2025				2025		
Responsabile attuazione	Responsabile Impianto				Responsabile Impianto		
Rif. Budget aziendale (€)	445.000 €				60.000 €		
Intervento / iniziativa	eliminazione vasche lagunaggi e installazione serbatoi accumulo idrico acque recuperate per usi interni anche integrativi della riserva antincendio, riorganizzazione del flusso delle acque recuperate				prevista installazione di un nuovo impianto trattamento acque di prima pioggia al fine di garantire il riuso delle acque e lo scarico controllato in caso di surplus		
traguardo	R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti <0,25				R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti <0,18		
anno	2025	2025			2025	2025	
Stato di avanzamento progressivo	I	II			I	II	
Attività effettuate	Lavori in corso				Lavori in corso		
Spese sostenute €	100.000 €				100.000 €		
note		Fine lavori previsto per II semestre 2025				Fine lavori previsto per II semestre 2025	

n°ID		4			
Riferimento politica		progettazione ed implementazione di modelli organizzativi e processi produttivi in grado di prevenire possibili eventi accidentali, salvaguardare la salute e sicurezza dei lavoratori e della popolazione adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato, compatibilmente con il regolare esercizio degli asset			
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		Garantire la continuità di esercizio, mitigazione e/o eliminazione dei rischi di igiene e salute sui luoghi di lavoro			
parametro / indicatore		fatto / non fatto			
obiettivo	descrizione	allaccio impianto alla rete di teleriscaldamento geotermico gestita da Enel Green Power			
stato RAGGIUNTO/ APERTO/ SUPERATO		APERTO			
scadenza		2023			
riprogrammazione - R		2026			
Responsabile attuazione		Responsabile Impianto			
Rif. Budget aziendale (€)		550.000 €			
Intervento / iniziativa		l'intervento permetterà di migliorare le condizioni operative dell'impianto con riflessi positivi anche sugli ambienti di lavoro, specialmente area compostaggio e con ottimizzazione del regime termico del compostaggio in biotunnel			
traguardo		Aumento della produttività dell'impianto in particolar modo nei periodi invernali con conseguente aumento dei rifiuti trattati			
anno		2025	2025	2026	2026
Stato di avanzamento progressivo	semestre	I	II	I	II
Attività effettuate					
Spese sostenute €					
note		Previsto affidamento lavori previsto per il 2025			

n°ID		5			6	
Riferimento politica		progettazione e conduzione dei processi produttivi e delle attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, prevenire possibili eventi accidentali, accrescere o almeno mantenere la biodiversità degli ecosistemi di riferimento, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato e verificandone l'affidabilità nella conduzione e manutenzione degli impianti			progettazione e conduzione dei processi produttivi e delle attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, prevenire possibili eventi accidentali, accrescere o almeno mantenere la biodiversità degli ecosistemi di riferimento, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato e verificandone l'affidabilità nella conduzione e manutenzione degli impianti	
rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale		Trasformazione di un rifiuto prodotto (EER 16 10 02 acido) in un sottoprodotto classificato come fertilizzante liquido			Riduzione della quantità di rifiuti plastici prodotti (EER 19 12 12)	
parametro / indicatore		Riduzione del valore A36 (tonnellate di EER 16 10 02) con conseguente riduzione dell'indicatore R29			Riduzione del valore A40 (tonnellate di EER 19 12 12 prodotto) con conseguente riduzione dell'indicatore R33	
obiettivo	descrizione	Produzione di solfato da ammonio a partire dal refluo acido prodotto in uscita dagli scrubbers			Noleggio di una pressa strizzatrice per il trattamento dei sovralli/ plastiche di scarto i uscita dal pretrattamento della FORSU	
	stato APERTO / CHIUSO / SUPERATO	APERTO			APERTO	
	scadenza	2025			2026	
	riprogrammazione - R	-			-	
	Responsabile attuazione	Responsabile Impianto			Responsabile Impianto	
Rif. Budget aziendale (€)		240.000 €			100.000 €	
Intervento / iniziativa		l'intervento permetterà di arricchire in azoto il refluo in uscita prodotto dal trattamento delle arie esauste negli scrubbers e di classificarlo come solfato di ammonio ai sensi del D.lgs 75/2010 "Fertilizzanti"			l'intervento permetterà di ridurre le plastiche in uscita dalla linea di pretrattamento tramite una migliore separazione della plastica dal materiale organico	
traguardo					Riduzione dei rifiuti 191212 prodotti	
Stato di avanzamento progressivo	anno	2025			2025	
	semestre	I			I	
	Attività effettuate	Espletamento gara e affidamento progettazione e lavori			Comunicazione agli enti ed avvio della fase di test tramite una macchina prova a partire da Marzo 2025. Prosecuzione successivamente della fase di test e comunicazione (Maggio 2025) agli enti che i test perdureranno altri 12 mesi	
	Spese sostenute €				16.000 €	
note		2024 Richiesta di MnS			-	

14 IL VERIFICATORE ACCREDITATO

La presente Dichiarazione Ambientale 2025-2028 è stata convalidata ai sensi del Regolamento CE n.1221/2009 e s.m.i. dal verificatore ambientale RNA SERVICES S.p.A., Via Corsica n. 12, 16128 - Genova (GE) – Italy, n. accreditamento IT-V-0002

RINA Services S.p.A. ha verificato, attraverso una visita ai siti, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni, che la politica, il sistema di gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i..

Acea Ambiente S.r.l. dichiara che i dati pubblicati nella presente Dichiarazione Ambientale sono reali e corrispondono a verità e si impegna a diffondere e a rendere pubblico il presente documento. Acea Ambiente S.r.l. si impegna, inoltre, a presentare con periodicità annuale al verificatore ambientale accreditato le variazioni dei dati e delle informazioni contenute nel documento per la convalida periodica e a provvedere alla completa revisione della Dichiarazione Ambientale entro tre anni dalla data della convalida della dichiarazione completa.



RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accredитamento IT - V - 0002)	
N. 758	
Laura Marti Certification Compliance Director 	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 30/07/2025	



Impianto combinato di digestione anaerobica e di compostaggio di Monterotondo Marittimo

SEDE LEGALE

Piazzale Ostiense 2

00154 Roma (RM)

SEDE OPERATIVA

Località Carboli s.n.c.

58025 Monterotondo Marittimo
(GR)

CONTATTI

TEL +39 06.5799 9482

Referenti interni per le comunicazioni

Responsabile compostaggio DANIELE CECILI daniele.cecili@aceaspa.it

Responsabile Impianto STEFANO RICCI stefano.ricci@aceaspa.it

Sicurezza e Certificazioni Impianto ALVISE BAGALINI alvise.bagalini@aceaspa.it

Qualità e Sistemi di Gestione GIAN MARCO PENNACCHIA gianmarco.pennacchia@aceaspa.it

SITO WEB

<https://www.gruppoacea.it/>