



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

### DICHIARAZIONE AMBIENTALE

- TRIENNIO 08/2022-07/2025 -
- Dati aggiornati al 31.12.2022

*Emissione del 31.05.2023*



Reg. n. IT-002206

Cod. NACE: 35.11 e 38.32.3

LOCALITÀ CARBOLI - 58025 MONTEROTONDO MARITTIMO (GR)

## CHI SIAMO

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

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

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

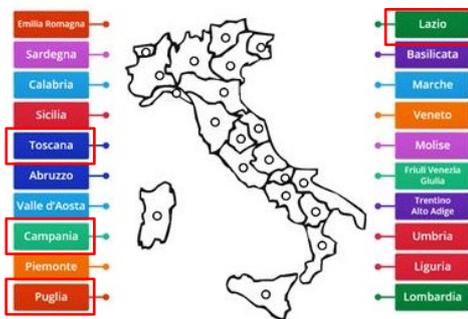
Località Carboli  
58025 Monterotondo Marittimo (GR)



**SUPERFICIE:** 62.101,3 m<sup>2</sup>

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

**AREA SERVITA:**



**PERSONALE IMPIEGATO:** 23 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:** 16.000 t/a



# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT</b>	<b>71</b>
<b>2</b>	<b>IMPEGNO DEL MANAGEMENT E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ LEGISLATIVA</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>PIANO DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 2022 - 2025</b>	<b>73</b>
<b>3</b>	<b>IL CONTESTO AZIENDALE</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>IL VERIFICATORE ACCREDITATO</b>	<b>79</b>
<b>4</b>	<b>L'IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO</b>	<b>12</b>			
<b>5</b>	<b>EVOLUZIONE STORICA DELL'IMPIANTO</b>	<b>14</b>			
<b>6</b>	<b>AUTORIZZAZIONI, PARERI VIGENTI E NORME VOLONTARIE E CERTIFICAZIONI</b>	<b>15</b>			
<b>7</b>	<b>ATTUAZIONE DELLE MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE AMBIENTALE PRESENTATE NEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO SETTORIALI</b>	<b>19</b>			
<b>8</b>	<b>CICLO PRODUTTIVO</b>	<b>19</b>			
<b>9</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ</b>	<b>25</b>			
<b>10</b>	<b>CONTESTO TERRITORIALE</b>	<b>33</b>			
<b>11</b>	<b>ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI, INDICATORI DI PRESTAZIONE CHIAVE E INDICATORI SPECIFICI DI PRESTAZIONE</b>	<b>39</b>			
<b>12</b>	<b>ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DIRETTI</b>	<b>41</b>			
	CONFERIMENTO RIFIUTI .....	41			
	ENERGIA .....	43			
	EMISSIONI IN ATMOSFERA E ODORI.....	46			
	ACQUA: CONSUMI .....	54			
	ACQUA: SCARICHI.....	56			
	ACQUE DI FALDA .....	57			
	MATERIE PRIME: PRODOTTI CHIMICI.....	59			
	RIFIUTI.....	61			
	BIODIVERSITÀ.....	65			
	TRAFFICO VEICOLARE .....	66			
	RUMORE .....	67			
<b>13</b>	<b>ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI INDIRETTI</b>	<b>69</b>			
<b>14</b>	<b>SICUREZZA</b>	<b>69</b>			
<b>15</b>	<b>GESTIONE INCIDENTI ED EMERGENZE AMBIENTALI</b>	<b>69</b>			



## 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 e del Regolamento EMAS, 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 31.12.2022 e sono riferite al triennio agosto 2022 al agosto 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.

Responsabile Filiera Rifiuti Speciali

Giorgio Custodi

Firmato da Giorgio Custodi  
11/31/05/2023 alle 17:12:41 CEST

# POLITICA DELLA QUALITÀ, AMBIENTE, SICUREZZA, ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ

Acea Ambiente, appartenente al Gruppo ACEA, è tra i principali operatori in Italia nel Waste Management, garantendo (direttamente e tramite le proprie controllate) il trattamento di quasi 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti gestiti e 400 GWh di energia elettrica prodotta all'anno.

Assicura la gestione ottimale dei rifiuti di provenienza urbana e industriale, in un'ottica di sviluppo sostenibile, innovazione tecnologica ed economia circolare.

I processi che gestisce comportano la raccolta, il trasporto, il trattamento, il riciclo, il recupero di materia e di energia, e lo smaltimento dei rifiuti pericolosi e non, attraverso la gestione degli impianti di proprietà e di Società controllate.

La Società dà una seconda vita dei rifiuti:

- tramite la termovalorizzazione produce energia elettrica;
- dal recupero dei fanghi di depurazione, dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani da raccolta differenziata produce compost e biogas, da utilizzare per la produzione di energia elettrica;
- dalla selezione dei rifiuti da raccolta differenziata produce nuova materia;
- anche i rifiuti in discarica danno il loro contributo, producono biogas che trasforma in energia elettrica.

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 per il recupero energetico nel trattamento chimico-fisico e biologico di rifiuti liquidi non pericolosi, nella depurazione di reflui urbani condottati e nell'intermediazione, senza detenzione, di rifiuti.

È presente direttamente con le proprie attività di business, nell'Italia Centro-Settentrionale concentrandosi sulle Regioni Lazio, Toscana e Umbria (nonché, attraverso le proprie controllate, anche nelle Regioni Marche, Piemonte, Veneto e Valle d'Aosta).

È organizzata in tre filiere produttive: RIFIUTI SPECIALI, RIFIUTI INDUSTRIALI E RECYCLING.

All'interno della filiera RIFIUTI SPECIALI sono allocati gli stabilimenti produttivi della Società afferenti alla termovalorizzazione, al compostaggio e allo smaltimento di rifiuti solidi urbani e speciali.

All'interno delle filiere RIFIUTI INDUSTRIALI e RECYCLING sono allocate gli impianti e le Società controllate che operano rispettivamente nel campo del trattamento e smaltimento dei rifiuti liquidi e della selezione del multimateriale proveniente dalla raccolta differenziata.

In questo settore 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 della nostra 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 portatori di interesse, 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.

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 per i 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 integrata 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 in tutte le unità locali di cui è composta.

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 nostro 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 sanzione di 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 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 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;
- 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;
  - estensione al massimo livello possibile, compatibilmente con la necessità di adeguare progressivamente le procedure di acquisto in vigore, del ricorso a gare di appalto per l'approvvigionamento di beni e servizi secondo criteri di preferibilità energetica valutando le offerte dei fornitori non solo sulla base del prezzo di acquisto, ma anche considerando il valore economico dei consumi energetici stimabili nell'intero arco di vita del prodotto/servizio;
  - promuovere il *Green Procurement*, ovvero una strategia di acquisto/approvvigionamento 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.

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.

L'Azienda rende disponibile al pubblico la presente politica attraverso i principali canali di comunicazione esterna.

Sede, 11 marzo 2022

Il Presidente  
Giovanni Papaleo  
  
Firmato da Giovanni Papaleo  
il 24/03/2022 alle 19:31:42 CET

La presente Politica è adottata in attuazione delle seguenti norme di sistema:

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

### 3 IL CONTESTO AZIENDALE

Acea Ambiente S.r.l. è una società controllata al 100% da Acea S.p.A., una delle principali multiutility italiane, quotata in Borsa nel 1999, e attiva nella gestione e nello sviluppo di reti e servizi nei business dell'acqua, dell'energia e dell'ambiente.

Il Gruppo Acea è il primo operatore nazionale nel settore idrico con circa 9 milioni di abitanti serviti in Lazio, Toscana, Umbria e Campania; è tra i principali operatori in Italia nella gestione di infrastrutture energetiche con 10 TWh di elettricità distribuita attraverso le attività di distribuzione elettrica, di illuminazione pubblica, di generazione elettrica, di Energy Efficiency "industriale"; è tra i principali operatori nazionali nel mercato dell'energia con 7,7 TWh di elettricità venduta attraverso le attività di Energy management, di vendita di energia elettrica e gas, di Energy Efficiency sui clienti domestici; è primario operatore in Italia nel Waste Management, attraverso le attività di gestione fanghi, di trattamento, recupero, riciclaggio, valorizzazione e smaltimento dei rifiuti; svolge Ingegneria e Servizi attraverso due società dedicate; è presente con 4 Società operanti nei servizi idrici, per circa 4 milioni di abitanti serviti, in America Latina.

L'acqua, l'energia, l'ambiente sono elementi fondamentali per 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.

Il gruppo è particolarmente attento al rispetto socio-ambientale, attraverso la costante innovazione tecnologica, impiantistica e di processo, declinata dal Piano di Sostenibilità 2020 - 2024.

Da 17 anni Acea è presente anche nel business del Waste Management, in particolare nel trattamento, recupero, smaltimento e nella valorizzazione energetica dei rifiuti. Si conferma tra i principali player nazionali e operatore di riferimento per l'Italia centro-settentrionale, nel business dell'economia circolare..

Acea Ambiente afferisce all'Area "**AMBIENTE**" della Capogruppo e si configura, ad oggi, primario operatore nazionale nelle attività di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti.

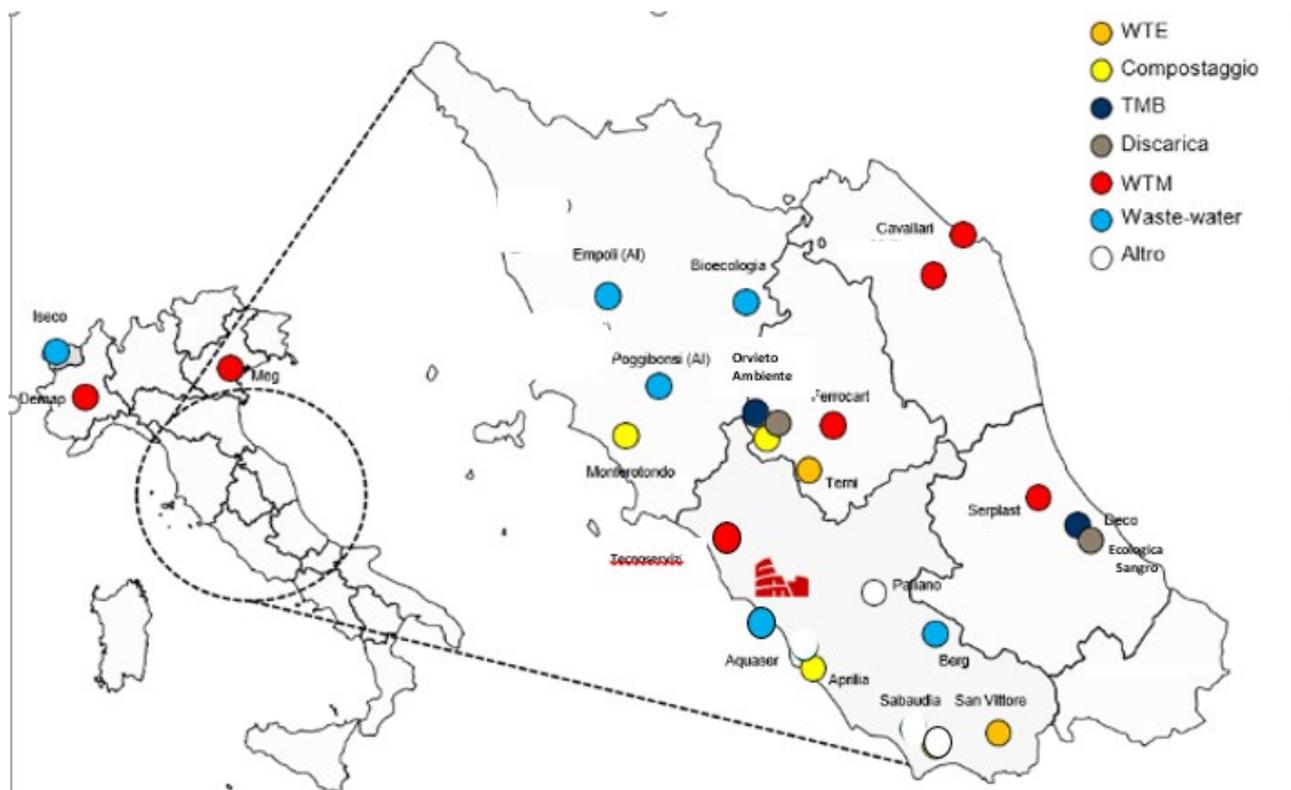
Le attività svolte da Acea Ambiente valorizzano i rifiuti attraverso diversi processi industriali:



- 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 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.



Con una quota all'incirca del 2% del mercato nazionale, Acea Ambiente gestisce il principale

Figura 1 - Distribuzione geografica delle attività di Acea Ambiente S.r.l. e delle Società controllate

termovalorizzatore e il più grande impianto di compostaggio della Regione Lazio.

Negli impianti di Terni in Umbria e di San Vittore del Lazio, l'Azienda genera energia elettrica a partire dalla combustione dei rifiuti, riducendo il loro volume ed il loro conferimento in discarica.

Ad Aprilia ed a Sabaudia nel Lazio, ed a Monterotondo Marittimo in Toscana, l'Azienda gestisce impianti per il trattamento di rifiuti solidi urbani e di altre tipologie, come il verde da raccolta differenziata ed i fanghi da

depurazione, con recupero di materiale. In questi impianti lavora per ottenere il massimo recupero di materia e produrre compost di qualità, nonché – ove presente la sezione di digestione anaerobica – anche biogas da impiegare nella filiera di produzione di energia. A Chiusi in Toscana gestisce un impianto di trattamento chimico-fisico e biologico ed annesso impianto di depurazione reflui civili.

## 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.

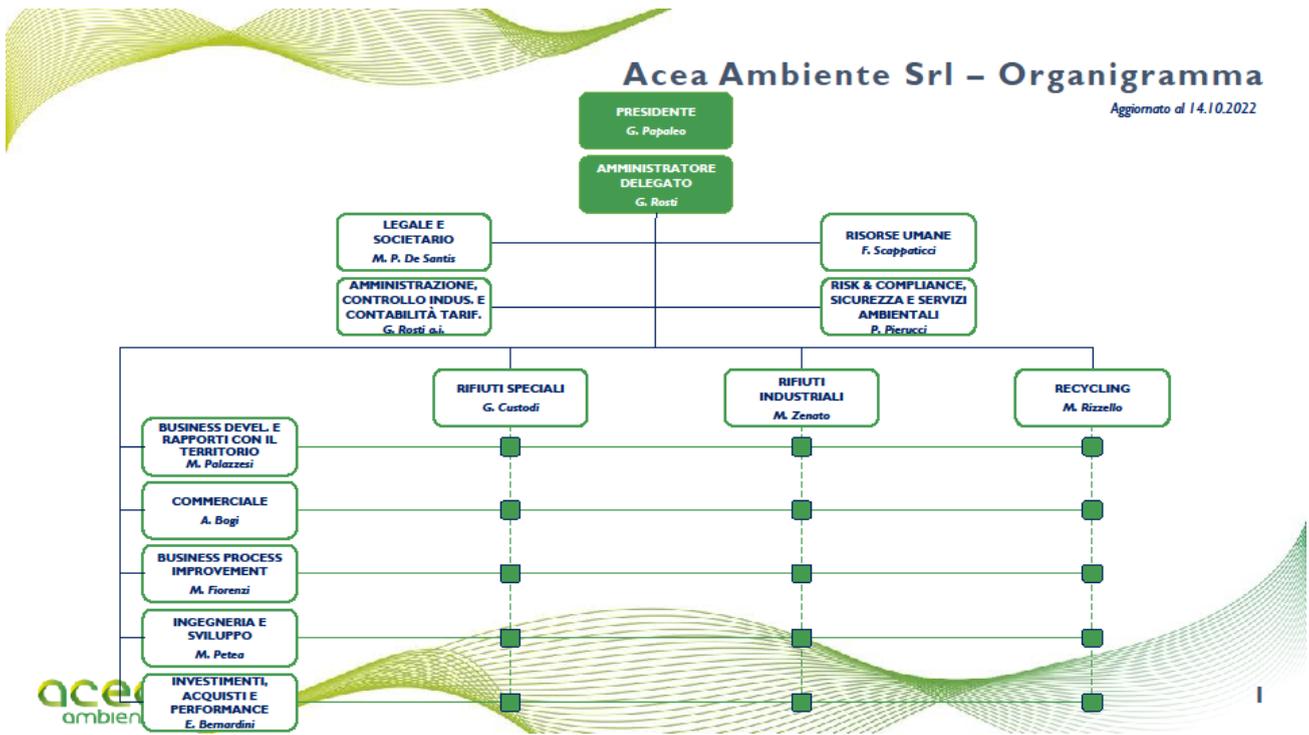


Figura 2 Macrostruttura Acea Ambiente - DO n°02/2022 del 06 ottobre 2022

La struttura organizzativa di Acea Ambiente S.r.l., rappresentata in **figura 2**, è organizzata in tre Filiere produttive, denominate Rifiuti Speciali, Rifiuti Industriali e Recycling, e in Unità Organizzative di Staff all'Amministratore Delegato.

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, la figura del Responsabile di Filiera assume il ruolo di Datore di Lavoro, con relativa procura in materia di salute e sicurezza e ambiente. Il responsabile di Filiera a sua volta, per ognuna delle Unità Locali, conferisce delega in materia di salute e sicurezza e ambiente alla figura del Responsabile della sub-filiera e il quale a sua volta conferisce sub-delega al Responsabile dell'Unità Locale. A supporto della gestione ambientale, le Unità Locali si avvalgono di tutti i servizi offerti dalla Società.

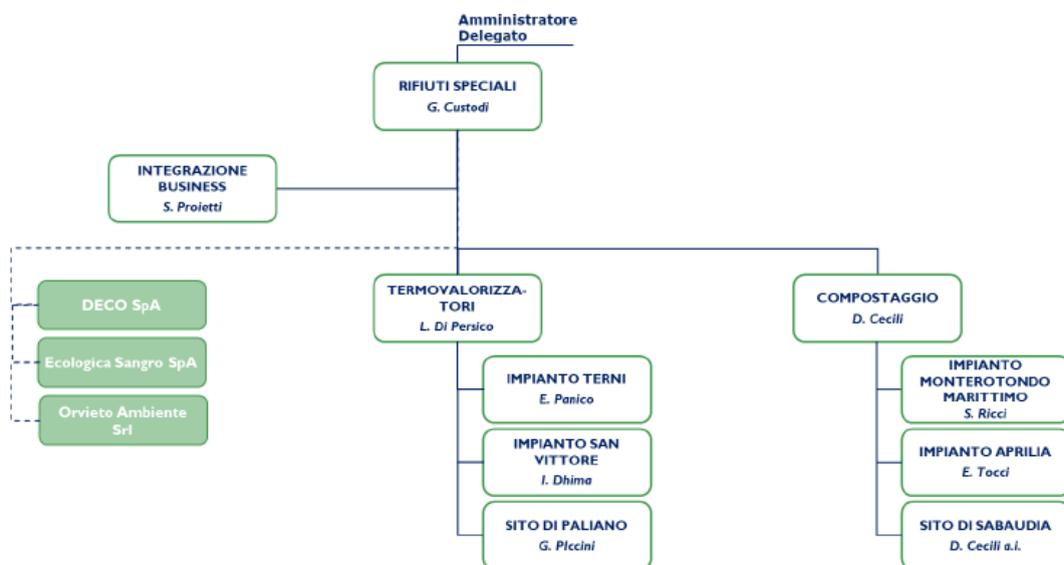


Figura.3- Microstruttura Rifiuti Speciali - DO n°02/2023 del 02 marzo 2023

Presso ogni Unità Locale è posta una figura professionale, in riporto funzionale alla funzione Risk & Compliance, Sicurezza e Servizi Ambientali e 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 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.

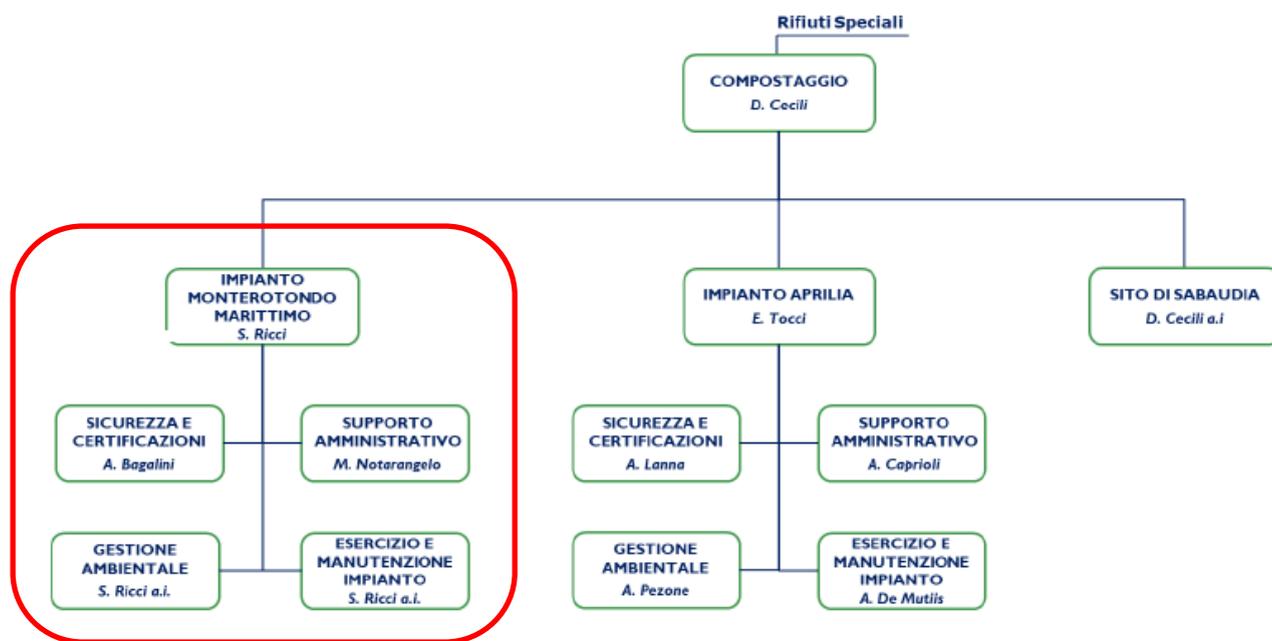


Figura 4 - Microstruttura Acea Ambiente Srl Impianto di Monterotondo Marittimo del 02/02/2022

## 5 EVOLUZIONE STORICA DELL'IMPIANTO

Anno	Principali cambiamenti occorsi	Quadro normativo
1994-1998	Il sito vede l'insediarsi, come prima attività industriale e produttiva, la società Ecomilk Srl. Nell'anno 1994 viene rilasciata dal Comune la prima concessione edilizia alla società Ecomilk, seguita poi da altre rilasciate nel 1995 e nel 1996, per la realizzazione di impianti destinati alla produzione di lattosio, lattulosio e biofertilizzanti.	
1998 - 2003	L'autorizzazione definitiva alla costruzione degli impianti viene rilasciata nel 1998 da parte della Provincia di Grosseto e nell'anno 1999, sempre dalla Provincia, viene invece rilasciata in via provvisoria l'autorizzazione all'esercizio (D.D. n.234/TR del 25/02/99) relativamente il trattamento dei rifiuti a matrice organica per la sezione di produzione biofertilizzanti. L'autorizzazione viene rinnovata e sostituita dalla D.D.1193/GR del 17/09/1999 sempre dalla Provincia di Grosseto che autorizza Ecomilk al trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali nella sezione di produzione di bio-fertilizzanti. L'attività svolta dagli anni 1999-2003 dalla Ditta Ecomilk è riconducibile esclusivamente al trattamento di rifiuti a matrice organica per la produzione di biofertilizzante nella sezione appositamente dedicata. Relativamente alla parte impiantistica di produzione di lattosio e lattulosio invece, seppur a livello impiantistico sia stata implementata, non ha mai trovato reale applicazione a causa delle difficoltà riscontrate dal lay-out di processo finché la stessa società Ecomilk abbandonò il progetto stesso.	D.D. della Provincia di Grosseto n°234/TR del 25/02/99 autorizzazione all'esercizio  D.D. della Provincia di Grosseto n°1193/GR del 17/09/1999 autorizzazione all'esercizio

Anno	Principali cambiamenti occorsi	Quadro normativo
2003 - 2008	Nell'anno 2003, la società Ecomilk viene acquistata dalla Società Solemme SpA che continua negli anni a seguire a condurre la sola attività di trattamento rifiuti e produzione di bio-fertilizzanti.	L'impianto di compostaggio e produzione di fertilizzanti di cui è titolare la ditta Solemme S.p.A., in accordo alla normativa previgente è autorizzato ai sensi dell'art.28 del D.Lgs n. 22/1997 con provvedimento n.84 del 14/01/2005, rilasciato dalla Provincia di Grosseto, modificato con determinazione dirigenziale n.2550 del 08/07/2009
2008 - 2016	La Solemme SpA, nell'anno 2008, viene acquistata dalla società Aquaser appartenente al Gruppo Acea S.p.A.	Deliberazione della Giunta Provinciale n°113 del 01/06/2011 - esclusione dalla procedura di VIA con prescrizioni  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.  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)".  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.
2016- 2020	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..  Dal momento della fusione per incorporazione, l'impianto assume nell'ambito di Acea Ambiente S.r.l., la denominazione di Unità Locale n°5.  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	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.  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
2018-2019	Attività di revamping e potenziamento impiantistico ed arresto delle attività produttive	
2019 - 2021	22/10/2019 riavvio delle attività produttive in regime provvisorio, fino all'ultimazione delle attività di collaudo dell'opera.  Dalla data sopra detta sono svolte le seguenti attività di: - digestione anaerobica e produzione di energia elettrica da biogas - compostaggio aerobico con produzione di ammendante prodotto alla digestione anaerobica dei rifiuti organici fino alla capacità di 70.000 t/a di rifiuti conferiti	Con decreto n°3866 del 08/06/2016  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.
2021 - 2023	01/02/2021 inizio delle attività a pieno regime.  Ottenimento del provvedimento autorizzativo di riesame dell'AIA	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  Protocollo_r_toscan_AOOGR_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

## 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: 1) 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.gs152/2006	Rilascio autorizzazione integrata ambientale ai sensi dell'art.29-quater del D.L.gs152/2006 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.gs152/2006	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.gs152/2006	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.gs152/2006 - 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.gs152/2006 - art.8 del DPGR 19/r del 11/04/2017	Modifica non sostanziale ai sensi dell'art.29-nonies, comma 1, D.L.gs152/2006	SUAP Colline Metallifere - Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Bonifiche, Autorizzazioni rifiuti ed Energetiche	AOOGRT_0364125 del 01.10.2019
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	regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Valutazione impianto ambientale - valutazione	prot. AOOGRT_0302031 del 02/08/2019

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
		compostaggio e produzione di biofertilizzante ... non assoggettabilità	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	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
<b>AIA</b>	<b>D.L.gs 152/06 e s.m.i.</b>	<b>Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale</b>	<b>Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Autorizzazioni rifiuti</b>	<b>Decreto 15895 del 15/09/2021</b>
<b>AIA</b>	<b>D.L.gs 152/06 e s.m.i.</b>	<b>Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale</b>	<b>Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Autorizzazioni rifiuti</b>	<b>Decreto 19226 del 04/11/2021</b>
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 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	Protocollo_r_toscan_AOOGR n°0078684_2023-02-14
AIA	art.29-nonies, comma 1 del D.L.gs 152/2006 - art.8 del DPGR	Modifica non sostanziale del decreto dirigenziale di riesame AIA con valenza di rinnovo n. 15895 del 15/09/2021 così	Decreto Regione Toscana - Direzione Ambiente ed	n°9478 del 10/05/2023

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
	19/r del 11/04/2017	come modificato con Decreto dirigenziale n. 19226 del 04/11/2021	Energia – Settore Autorizzazioni Rifiuti	
<b>CPI</b>	<b>DPR 151/2011</b>	<b>Certificato di Prevenzione incendi</b>	<b>comando Provinciale dei VVF di Grosseto</b>	<b>prat.16294 del 2005</b>
CPI	DPR 151/2011	Voltura Certificato di Prevenzione incendi	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	prat.16294 - Prot. 0000417 del 16/01/2017
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	integrazione documentazione progettuale per modifiche in corso d'opera del 10.07.2019	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	10/07/2019
CPI	DPR 151/2011	richiesta di integrazione documentale del 09.08.2019 Prot. COM-GR.Registro Ufficiale.2019.0009143 acquisita con prot. Acea Ambiente n°0004425/19 del 09/08/2019	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	Prot. COM-GR.Registro Ufficiale.2019.0009143 acquisita con prot. Acea Ambiente n°0004425/19 del 09/08/2019
CPI	DPR 151/2011	integrazione documentazione del 20.08.2019 a seguito della richiesta dei VVF di GR con Prot. COM-VF.Registro Ufficiale.2019.0009143 del 09.08.2019	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	20.08.2019
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	avvio procedimento	comando Provinciale dei VVF di Grosseto	17/10/2019
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
<b>PAS</b>	<b>art.6 D.L.gs n°28 03/03/2011</b>	<b>Procedura Abilitativa semplificata per installazione impianto biogas</b>	<b>Comune di Monterotondo Marittimo</b>	<b>prot.5015 del 18/10/2016</b>
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

TIPOLOGIA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	DESCRIZIONE	ENTE COMPETENTE	ESTREMI ATTO AMMINISTRATIVO
UTF	D.L.gs 504/95 e s.m.i.	licenza di officina elettrica	ufficio delle dogane di Livorno - Sezione Operativa Territoriale di Grosseto	GRE00763B del 13/11/2019; data di attivazione 29/11/2019
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, Acea Ambiente 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.

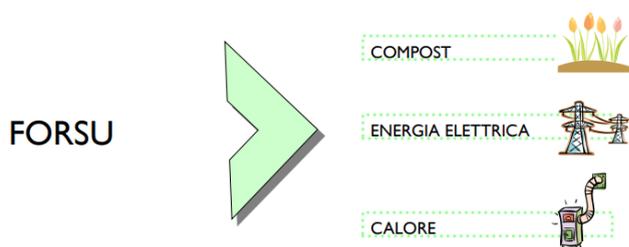


Le attività della Società sono una risposta alla crescente attenzione sia nella comunità scientifica sia tra gli addetti alla gestione, raccolta e valorizzazione dei rifiuti solidi urbani, così come lo sono per la crescente volontà di minimizzare la quantità di rifiuti da destinare in discarica.



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 2022 di ISPRA/SNPA attestano che il 46% del compost prodotto in Italia deriva dall'umido, il 35% dal verde, il 17% da fanghi e il restante 2% da altre biomasse, come sotto riportato.

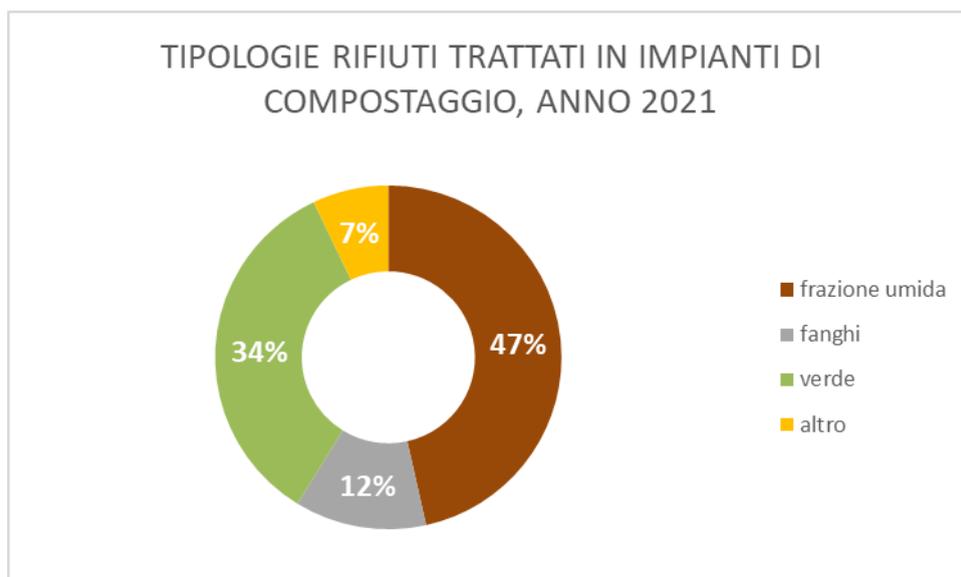


Figura 5 – RIFIUTI UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DEL COMPOST – SITUAZIONE ITALIANA

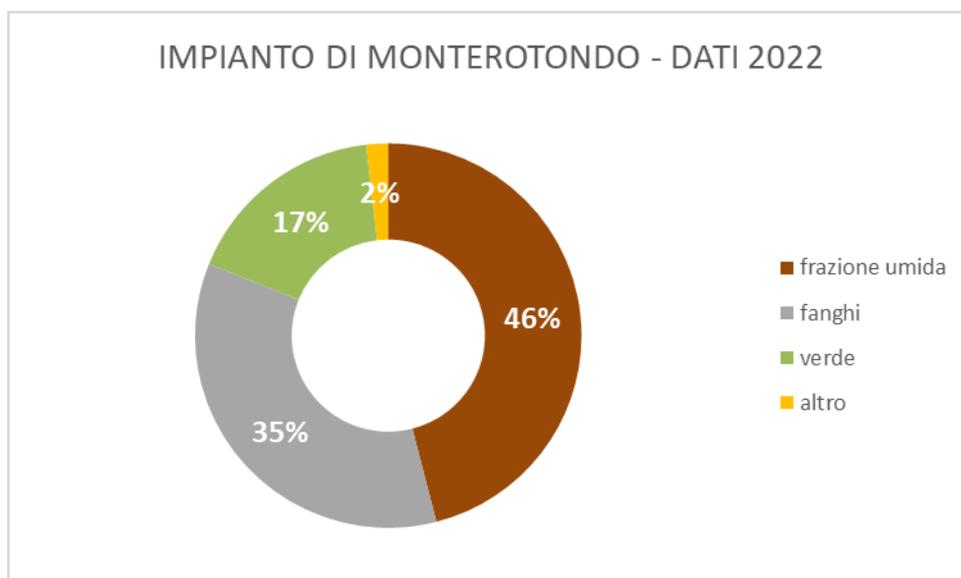


Figura 6 - RIFIUTI UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DEL COMPOST – SITUAZIONE IMPIANTO DI MONTEROTONDO MARITTIMO ANNO 2021

Più nel dettaglio, i materiali compostabili sono:

1. residui vegetali (paglie, potature, 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 biossidazione 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 florovivaismo, 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 CO<sub>2</sub> 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.

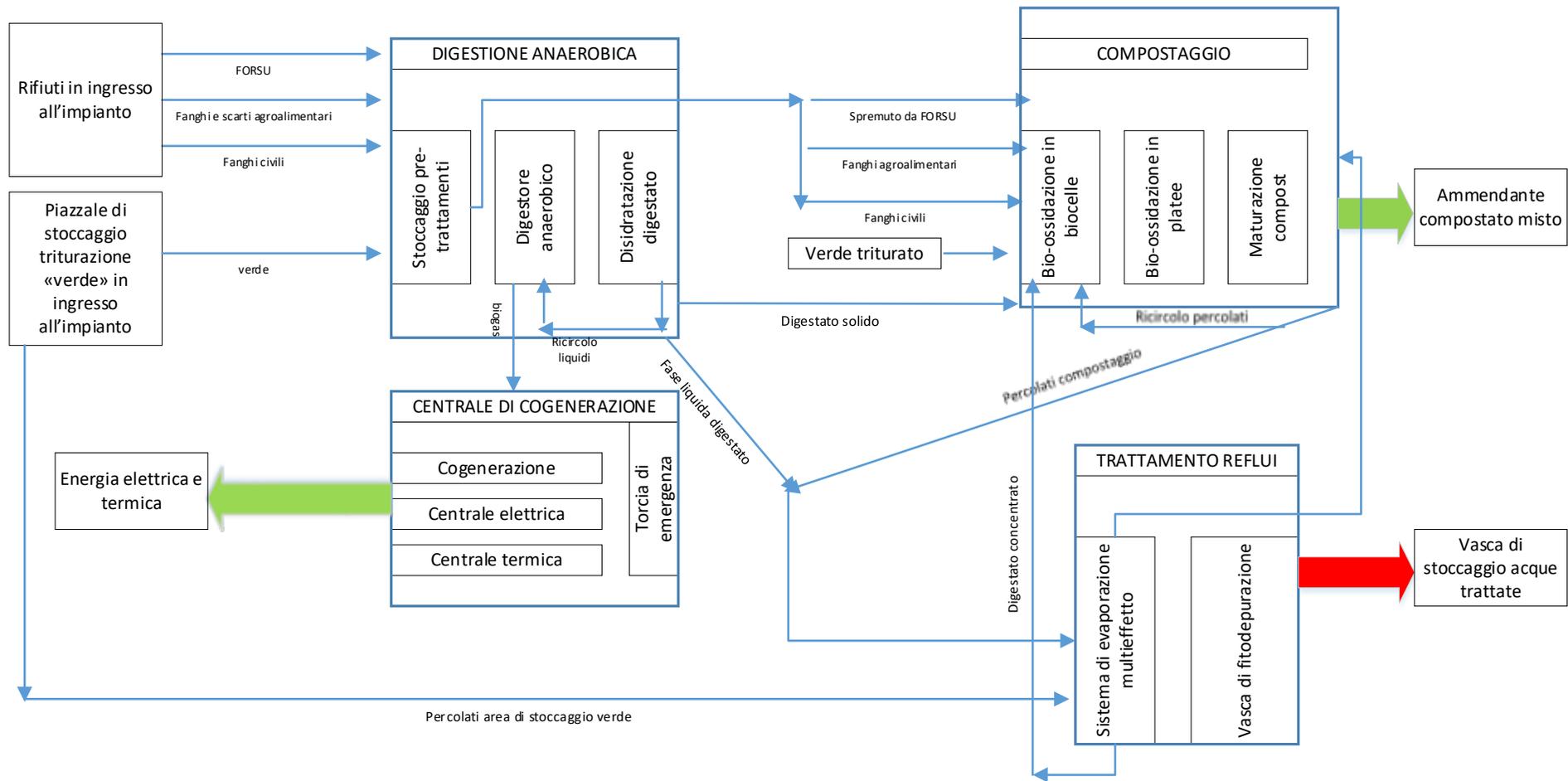


Figura 7 - diagramma a blocchi dell'impianto

## 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 t

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 stocarli 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.

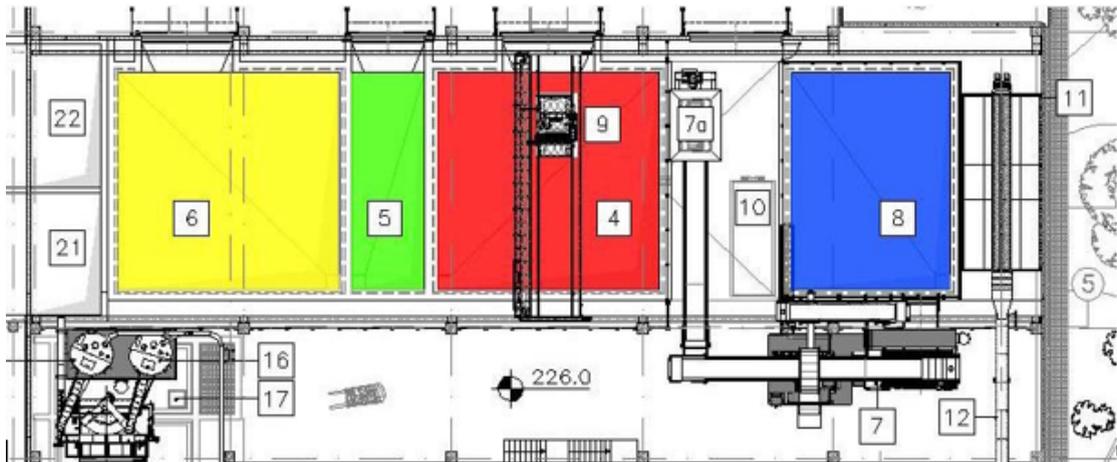


Figura 8 – area ricezione e stoccaggio rifiuti

Leggenda:

4 - Fossa di stoccaggio

5 - Fossa di accumulo rifiuti ligno-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 0,834MWe. 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 areata 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 E1**, 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 m<sup>3</sup> 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 refluvo 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 m<sup>2</sup> così suddivisa:

- 15.059,0 m<sup>2</sup> di superficie scoperta impermeabile;
- 23.889,4 m<sup>2</sup> di superficie coperta (tetti di strutture/edifici);
- 21.195,3 m<sup>2</sup> di superficie permeabile;
- 1.957,6 m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>. 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 invasate in un serbatoio di compenso (circa 230 m<sup>3</sup>) 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.

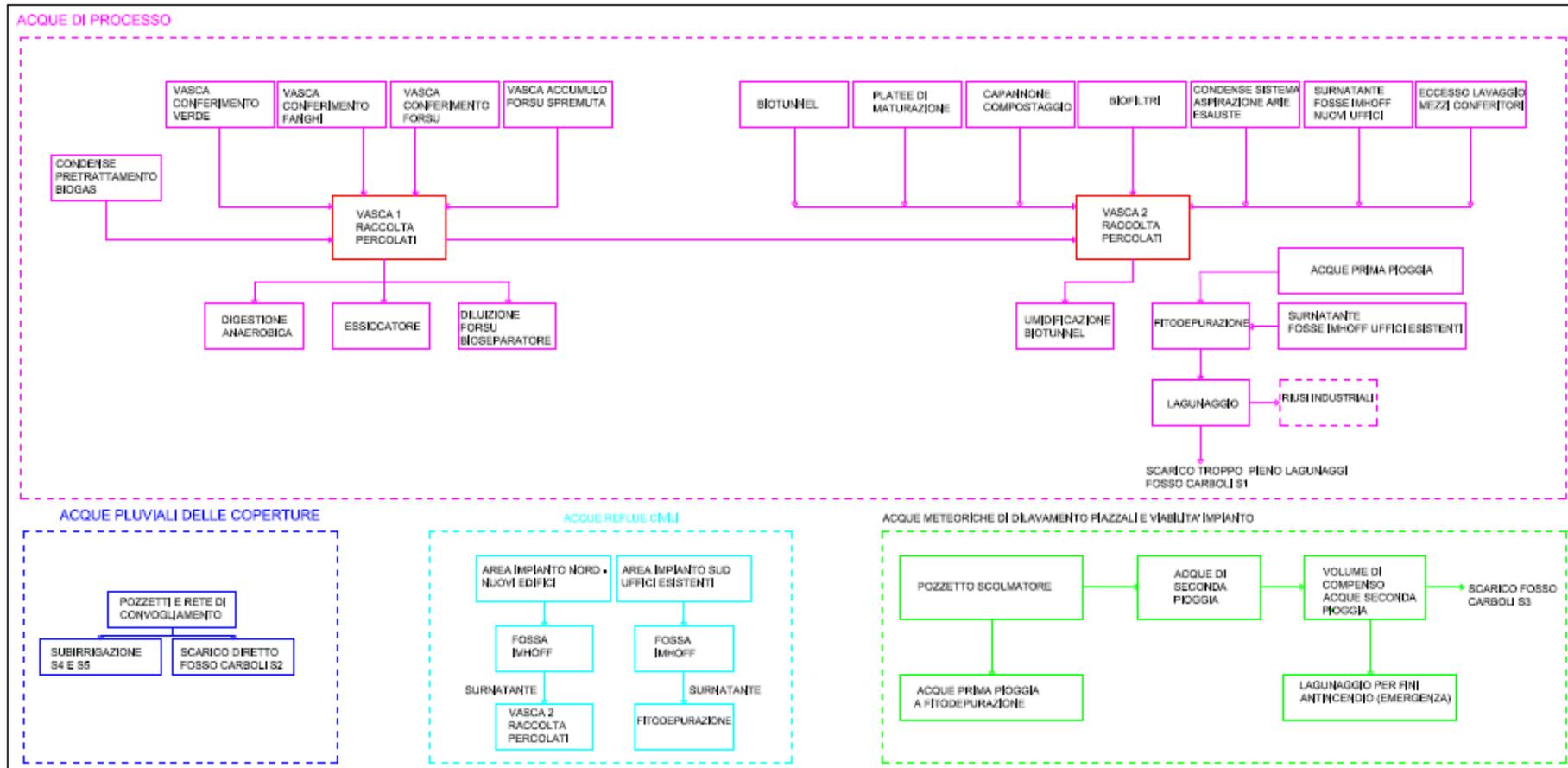


Figura 9 – diagramma di flusso delle acque.

## 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 m<sup>2</sup>, di cui 15.059 m<sup>2</sup> superficie scoperta impermeabile, 23.889,4 m<sup>2</sup> superficie coperta (tetti di strutture/edifici), 21.195,3 m<sup>2</sup> di superficie permeabile e 1.957,6 m<sup>2</sup> di superficie non permeabile non servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche. I fabbricati d'impianto si manifestano con un forte interrimento 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 10 – Estratto catastale

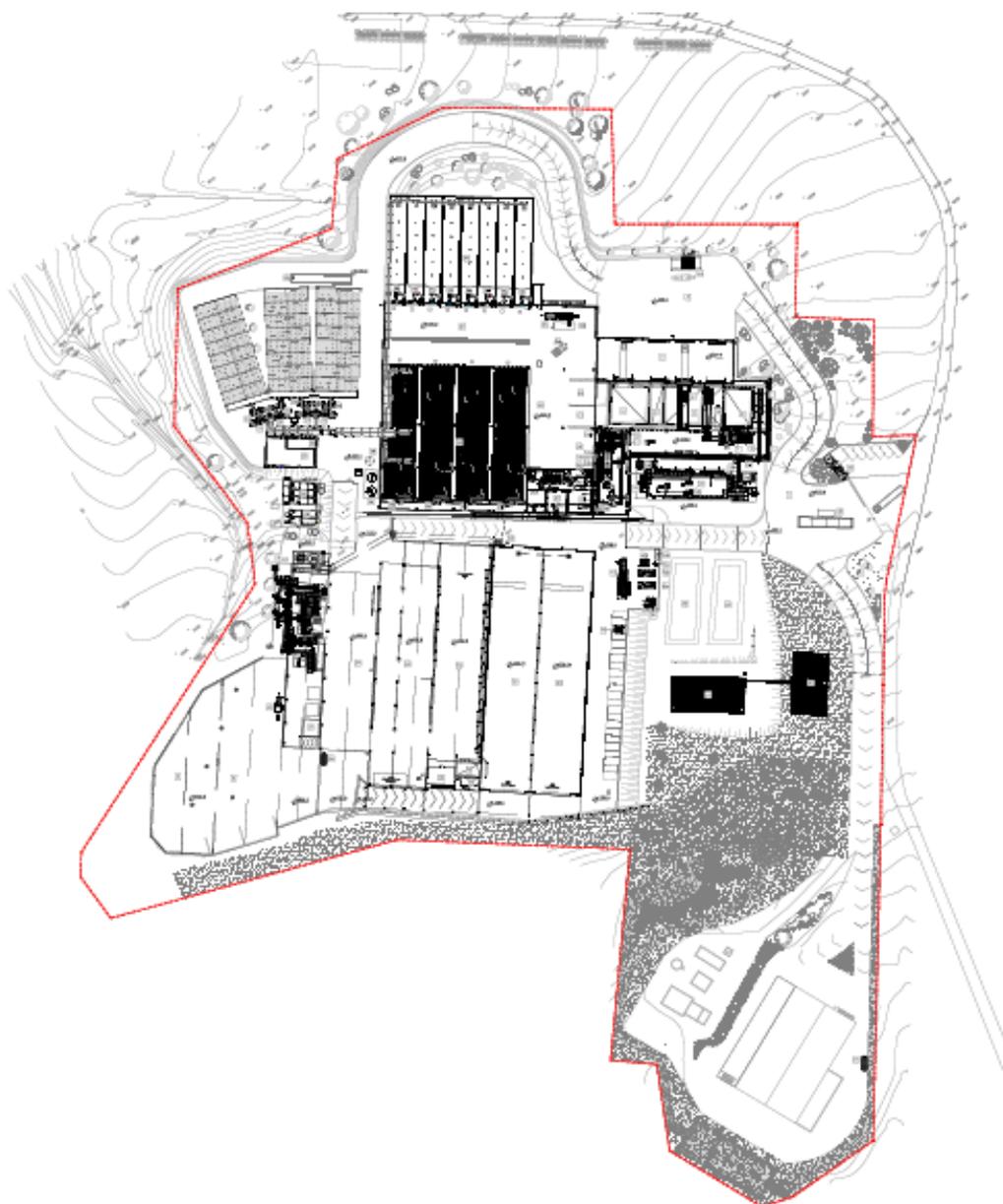


Figura 11 - planimetria dell'impianto

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.

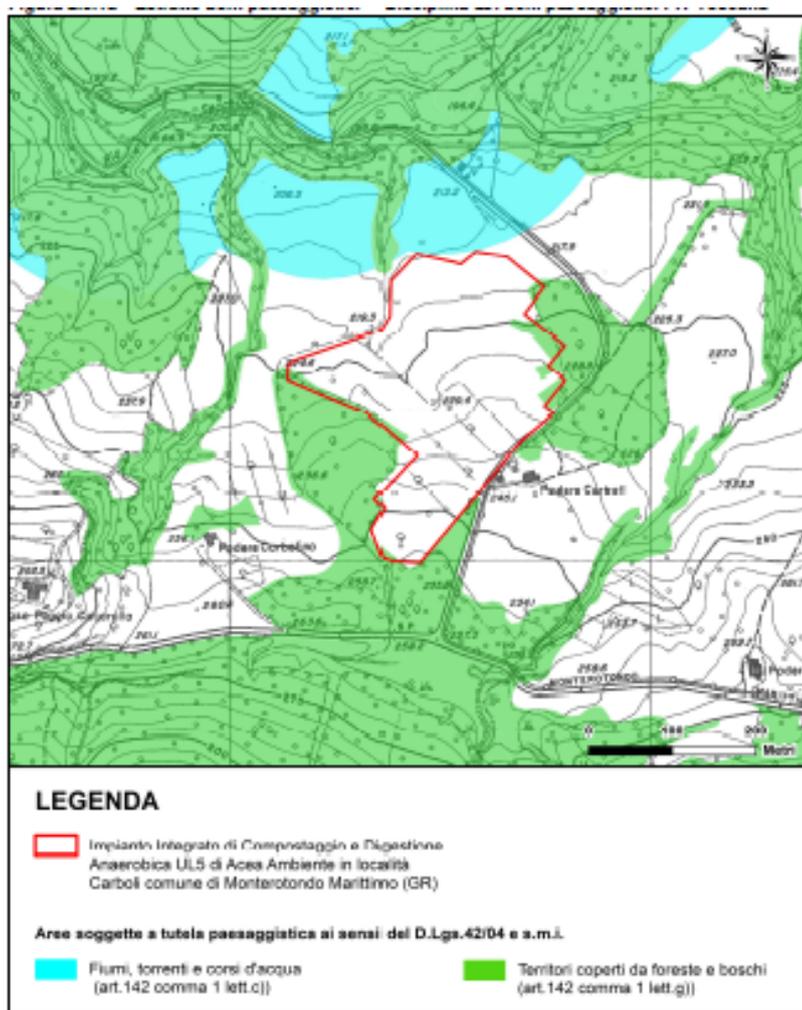


Figura 12 - Estratto beni paesaggistici” - Disciplina dei beni paesaggistici PIT Toscana

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

- **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 rimboschimento*”;
- **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

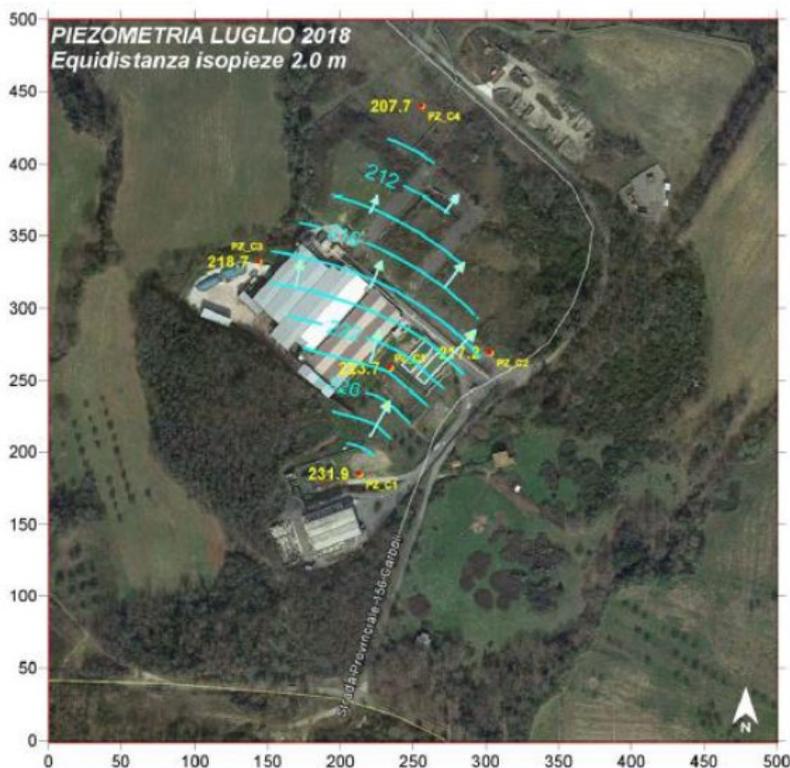


processi industriali, dall'agricoltura, dall'allevamento, alla gestione dei rifiuti e alla variazione del territorio forestale, la produzione di anidride carbonica CO<sub>2</sub> è particolarmente elevata, ma l'assorbimento delle aree boschive riesce quasi completamente a compensare. All'impianto si 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

Figura 13 - foto aerea inquadramento territoriale

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%,



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.

Figura 14 – andamento della falda acquifera

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 (dB)		Valori limite di immissione (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
<b>Ricettori Ra1,Ra2,Ra3 (o P1,P2 e P3)</b>	<b>III – Aree di tipo misto</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
	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

Tabella I – valori limite di emissione (DPCM 14/11/1997)

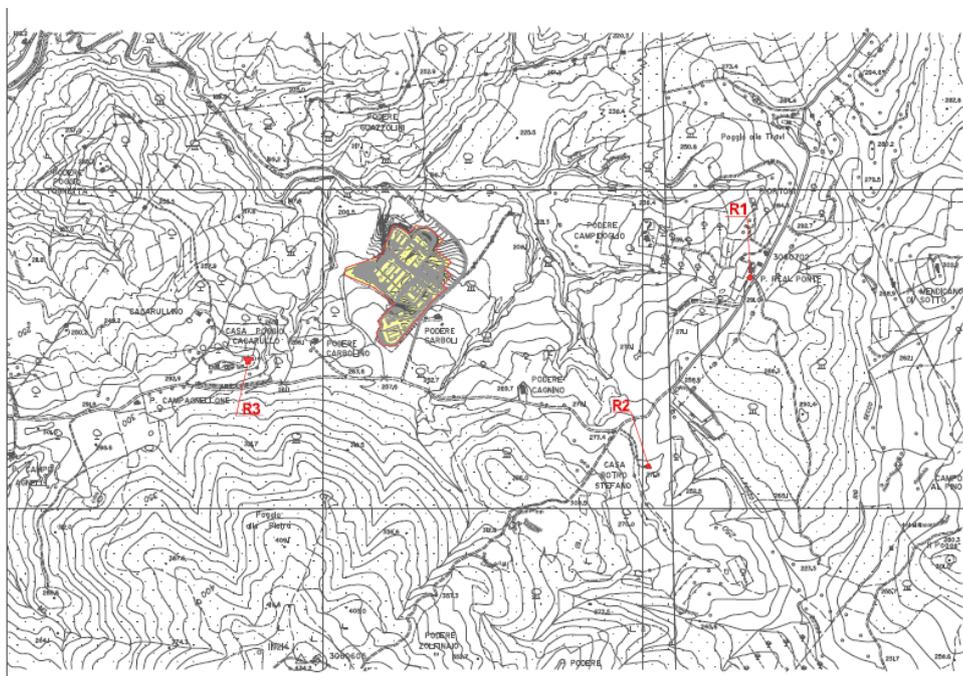


Figura 15 - Ubicazione ricettori sensibili (Ra1/P1, Ra2/P2 e Ra3/P3 sono ricettori sensibili)

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.

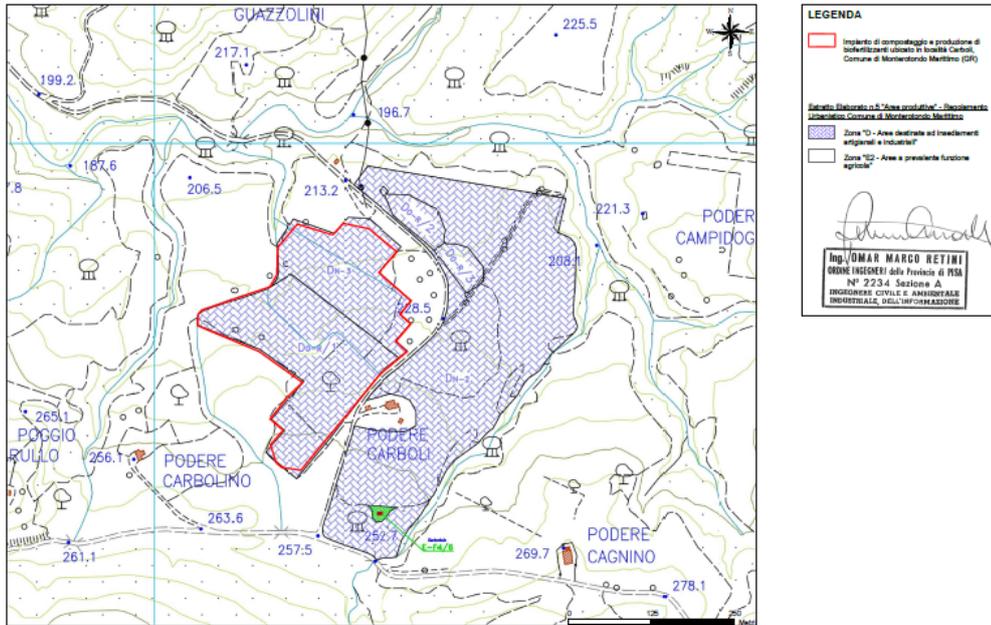


Figura 16 – Estratto regolamento urbanistico comune di Monterotondo Marittimo

## 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 00.16QASE "Identificazione e Valutazione degli Impatti Ambientali, Rischi, Minacce Opportunità", 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 2020-2021-2022.

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.

Nel periodo di riferimento (2020-2022) sono intervenute diverse modifiche autorizzative, dei valori limite emissivi e del piano di monitoraggio e controllo come di seguito rappresentato:

<u>periodo</u>	<u>regime di marcia</u>	<u>fase</u>	<u>Autorizzazione Integrata Ambientale vigente</u>
dal 22/10/2019 al 01/02/2021	avviamento	Fase 4	Decreto della Regione Toscana n°3866 del 08/06/2016, modificato con Decreto della Regione Toscana n°8675 del 12/06/2020
01/02/2021 inizio delle attività a pieno regime	regolare	Fase 5	Decreto della Regione Toscana n°8675 del 12/06/2020
Da dicembre 2021	regolare	Esercizio conforme alle nuove BAT conclusion per gli impianti di trattamento rifiuti	Decreto Regione Toscana n°15895 del 15/09/2021 Decreto Regione Toscana n°19226 del 04/11/2021

<u>periodo</u>	<u>regime di marcia</u>	<u>fase</u>	<u>Autorizzazione Integrata Ambientale vigente</u>
			Decreto Regione Toscana n°9478 del 10/05/2023

Nella presente Dichiarazione, la prestazione ambientale dell'impianto è ottenuta attraverso il monitoraggio degli indicatori di prestazione chiave. Dato il breve periodo di attività dell'impianto a regime regolare, la variazione delle prestazioni ambientali dell'anno 2022 è valutata rispetto all'anno 2021.

È doveroso rappresentare, infatti, che il 2020 è stato caratterizzato dalle attività propedeutiche alla messa a regime dell'impianto, il cui inizio è avvenuto in data 01/02/2021, come comunicato alla Regione Toscana con Prot.0000524/21/MT/ms del 29/01/2021.

**12 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DIRETTI**

# CONFERIMENTO 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, con avvio a decorrere dal 01/02/2021.

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

EER	Descrizione	Attività di trattamento	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>Rifiuti compostabili</b>					
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	Digestione anaerobica + compostaggio aerobico	21.815,48	28.134,88	24.093,22
<b>Fanghi di depurazione civile ed altri rifiuti ad essi pertinenti</b>					
02 03 05	Fanghi prodotti dal trattamento il loco degli effluenti	Compostaggio aerobico			221,02
19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Compostaggio aerobico	10.484,22	17.907,20	17.593,6
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
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	Compostaggio aerobico	19,14		
<b>Materiale ligneo-cellulosico</b>					
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	Digestione anaerobica + compostaggio aerobico	12.390,51	11.654,52	10.548,68
EER	Descrizione	Tipologia rifiuti	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>D</b>	<b>QUANTITÀ MASSIMA AUTORIZZATA</b>	fanghi e frazione organica da raccolta differenziata + fanghi da depurazione civile	55.000	55.000	55.000
		materiali ligneo cellulosico	15.000	15.000	15.000
<b>BI</b>	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>44.709,35</b>	<b>57.696,60</b>	<b>53.017,68</b>

Gli unici rifiuti del macro-gruppo “Rifiuti compostabili” destinati alla sezione di digestione anaerobica sono quelli identificati con i Codici EER 20.01.08 e 20.03.02 mentre per la fase di avviamento possono essere utilizzati nella medesima sezione anaerobica anche i rifiuti identificati con i Codici EER 19.06.04 e 19.06.06

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

ID	DENOMINAZIONE GRUPPO	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
	Fanghi e frazione organica da raccolta differenziata	t	21.815,48	28.134,88	24.093,22
	Fanghi di depurazione civile ed altri rifiuti ad essi pertinenti		10.503,36	17.907,2	18.375,78
	Materiale ligneo-celluloso		12.778,05	11.741,95	8.951,44
	EER 150203 materiali biofiltro				957,52
<b>B</b>	<b>Rifiuti trattati</b>		<b>45.096,89</b>	<b>57.784,03</b>	<b>52.377,96</b>
ID.	INDICATORI DI PRESTRAZIONE AMBIENTALE	u.m.	2020	2021	2022
IND10	Indice di sfruttamento dell'impianto = rifiuti trattati (B) / quantità massima trattabile (D)		0,64	0,83	0,75

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).

## ENERGIA



### OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO

triennio 2022 – 2024

#### OBIETTIVO ID6

✔ **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:** dicembre 2024 (iniziale scadenza dicembre 2023)

#### OBIETTIVO ID8

✔ **Descrizione obiettivo:** vendita biometano

✔ **Intervento previsto:** 1 - studio di fattibilità per la produzione di biometano 2 - realizzazione dell'impiantistica necessaria alla produzione di biometano con raddoppio del digestore

✔ **Indicatore di prestazione ambientale:** fatto / non fatto

✔ **Risorse:** 14.000.000 €

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 l'anno 2022, l'89,1% dell'energia elettrica consumata è stata autoprodotta, quindi generata da fonti rinnovabili, mentre la restante parte è stata approvvigionata dalla rete (contro l'83,6% dell'anno precedente).

Per le elaborazioni di seguito, i dati relativi alla produzione 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 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 2022, l'aumento della produzione di biogas ed il conseguente aumento della produzione di energia elettrica deriva principalmente dalle ottimizzazioni del ciclo di pre-trattamento rifiuti attraverso l'introduzione, ancora in fase sperimentale, di un ulteriore bio-separatore e dagli interventi di manutenzione che hanno limitato i periodi di derating del motore oltre che una nuova articolazione dell'orario di lavoro.

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

Scadenza: 1 – dicembre 2023;  
2 - dicembre 2025

**OBIETTIVO ID9**

**Descrizione obiettivo:**

L'intervento in progettazione mira a massimizzare l'autosufficienza energetica dell'impianto e alla sostituzione di fonti energetiche fossili approvvigionate dalla rete con fonti energetiche interamente rinnovabili e autoprodotte, attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico su tetti e strutture dello stabilimento che, attraverso il meccanismo di scambio sul posto, permette la fornitura di energia elettrica.

**Intervento previsto:** realizzazione di impianto fotovoltaico sopra i tetti degli edifici (1,690 MW)

**Indicatore di prestazione ambientale:**

Grado di autosufficienza - Energia elettrica acquistata dalla rete / Energia elettrica consumata < 2,23% (dato attuale 10,85%)

**Risorse:** 2.000.000 €

**Scadenza:** dicembre 2023 (scadenza iniziale dicembre 2025)

**PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA**

ID.	Produzione di energia elettrica	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
A1.0	Energia elettrica prodotta	kWh	4.513.493	5.090.423	5.952.123
A1	Energia elettrica prodotta	TEP(*)	844,02	951,909101	1.113,047
A2.0	Consumo di energia termica autoprodotta	kWh	342.124	812.394	485.170
A2	Consumo di energia termica autoprodotta	TEP(*)	32,50	77,18	46,09
A3.0	Energia elettrica ceduta in rete	kWh	880.493	128.916	758.338
A.3	Energia elettrica ceduta in rete	TEP(*)	164,65	24,11	141,81
B1	Rifiuti conferiti	t	44.709,35	57.696,60	53.017,6
B2	Rifiuti in ingresso al digestore (come pesati da carropponte)	t	15.258,00	18.482,00	16.597,0
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
R1.0 = A1.0/B2	Energia elettrica prodotta/Rifiuti in ingresso al digestore	kWh/t	295,812	275,426	358,626
R2.0=A2.0/B2	Consumo di energia termica autoprodotta / Rifiuti in ingresso al digestore	kWh/t	22,42	43,96	29,23
R3.0=A3.0/B1	Energia elettrica ceduta/Rifiuti conferito	kWh/t	19,69	2,23	14,30
R1 = A1/B2	Energia elettrica prodotta/Rifiuti in ingresso al digestore	TEP (*)/t	0,055	0,052	0,067
R2=A2/B2	Consumo di energia termica autoprodotta / Rifiuti in ingresso al digestore	TEP(*)/t	0,002	0,004	0,001
R3=A3/B1	Energia elettrica ceduta/Rifiuti conferito	TEP(*)/t	0,003683	0,000418	0,003
Indicatori di prestazione ambientale					
IND2 = A1.0/A100	Energia elettrica prodotta / compost prodotto	kWh/t	1.341,70	435,64	291,07
A100	Compost prodotto	t	3.364	11.685	20.449

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

**PRODUZIONE DI BIOGAS**

ID.	Consumi energetici	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
A9 (*)	Consumo di biogas per la valorizzazione energetica	Nm³/a	2.203.462,60	2.411.219,00	2.645.820,0
A10	Consumo di biogas in torcia	Nm³/a	non disponibile	212.607,70	127.768,0
INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE					
IND3 = A10/A9	Perdita di prodotto = consumo di biogas in torcia/consumo di biogas valorizzato	%	non disponibile (**)	8,82	4,83

(\*) si intende il consumo di biogas al cogeneratore

(\*\*) Nel 2020 si è manifestata una perdita dei dati acquisiti dal software gestionale per cui non è più possibile risalire ai quantitativi di biogas combusto in torcia.

**RENDIMENTO ENERGETICO COGENERATORE**

ID.	Consumi energetici	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
A11	Potere calorifico medio biogas	kJ/Nm <sup>3</sup>	21.608	21.551	21.451
A12	Energia elettrica prodotta del cogeneratore	kWh/a	4.518.864	5.082.178	5.952.123
A13	Carico termico introdotto nel cogeneratore	kWh	13.231.296	14.431.719	15.762.668
INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE					
IND4 = A1.0/A13	Energia elettrica prodotta / Carico termico introdotto nel cogeneratore	KWh/ kWh	0,34	0,35	0,38

## CONSUMI ENERGETICI

ID.	Consumi energetici	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
A.4.0	Consumo di energia elettrica autoprodotta	kWh	3.633.000	4.961.507	5.193.785
A5.0	Consumo di energia elettrica prelevata dalla rete	kWh	863.870	972.448	632.119
A2.0	Consumo di energia termica autoprodotta al cogeneratore e utilizzata per usi di centrale	kWh	342.124	812.394	485.170
A7.0	Consumo di gasolio	litri	108.827	145.314	141.074
A4	Consumo di energia elettrica consumata autoprodotta	TEP(*)	679,371	927,802	971,0
A5	Consumo di energia elettrica prelevata dalla rete	TEP	161,54369	181,84778	118,21
A2	Consumo di energia termica autoprodotta	TEP(*)	32,50	77,18	13,40
A7	Consumo di gasolio	TEP	93,59	124,97	121,32
A8 (A4+A5+A2+A7)	Totale energia consumata	TEP	967,01	1.311,80	1.224
B1	Rifiuti conferiti	t	44.709,35	57.696,60	53017,68
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>R8 = (A4+A5+A7)/B1</b>	Totale energia consumata (escluso consumo di energia termica al cogeneratore)/ Rifiuti conferiti	TEP/t	0,02	0,02	0,02
<b>A7/B1</b>	Consumo di gasolio / rifiuti conferiti	Litri / kg	0,0021	0,0021	0,0023
Indicatori di prestazione ambientale					
<b>INDI = A1.0/(A4.0+A5.0)</b>	Energia elettrica prodotta / totale energia consumata (consumo energia autoprodotta + Consumo Energia elettrica prelevata dalla rete elettrica nazionale)	kWh/kWh	1,01	0,86	1,02

(\*) in termini di TEP evitati dal parco di produzione medio nazionale in quanto l'impianto produce energia elettrica e termica da biogas;

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 x 10 <sup>-3</sup>
	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.

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).

I dati dell'anno 2020, oggetto della seguente trattazione, sono il valore medio registrato in tutte le indagini condotte del solo periodo di gestione dell'impianto da parte di Acea Ambiente Srl (iniziata da Luglio 2020), con esclusione del periodo antecedente relativo la fase di commissioning dell'impianto a cura del costruttore. I dati dell'anno 2021 e 2022 rappresentano invece il valore medio registrato in tutte le indagini condotte.

*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.*

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

E2	Concentrazioni / parametro	u.m.	Anno 2020	Frequenza monitoraggi o in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Valore limite di emissione AIA
-	NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	7,15	trimestrale	0,78	0,97	30
	H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	0,08	trimestrale	0,68	1,47	5
	TVOC non metanico	mg/Nm <sup>3</sup>	non previsto dal PMC	semestrale	non previsto dal PMC all'epoca vigente	1,72	20

	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,31	trimestrale	0,20	0,37	5
	Odorogeni	UO/m <sup>3</sup>	202,50	trimestrale	150,25	133,75	300
	COV	mg/Nm <sup>3</sup>	5,28	Annuale	0,33	0,09	30
	Mercaptani (1)	mg/Nm <sup>3</sup>	non previsto dal PMC	Annuale	non previsto dal PMC all'epoca vigente	0,09	---
	Acidi organici	mg/Nm <sup>3</sup>	non previsto dal PMC	Annuale	non previsto dal PMC all'epoca vigente	0,01	---
<b>E2</b>	<b>Flusso di massa</b>	<b>u.m.</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>Frequenza monitoraggio in uscita</b>	<b>Anno 2021</b>	<b>Anno 2022</b>	<b>Alla capacità produttiva</b>
	portata	Nm <sup>3</sup> /h	54.611	trimestrale	45.740	52.331,42	65.000
-	NH <sub>3</sub>	kg/h	0,39	trimestrale	0,04	0,05	1,95
	H <sub>2</sub> S	kg/h	0,00	trimestrale	0,03	0,08	0,33
	TVOC non metanico	kg/h	n.a.	semestrale	n.a.	0,09	2,6
	Polveri	kg/h	0,02	trimestrale	0,01	0,02	0,33
	Ore di funzionamento	h/a	8523		8.568	8.607,00	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.

Il cogeneratore 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<sub>x</sub>. Completa le dotazioni del cogeneratore il silenziatore sul tubo di scarico in atmosfera, alto 8m.

Monitoraggio delle emissioni convogliate del cogeneratore:

avvecoE4	Concentrazione / parametro	u.m.	Anno 2020	Frequenza monitoraggio	Anno 2021	Anno 2022	Valore limite di emissione AIA
-	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,31	Trimestrale	0,23	0,17	50
	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,15	Trimestrale	7,98	11,73	500
	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	341,50	Trimestrale	392,52	193,40	650
	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	346,66	Trimestrale	315,60	352,53	500

	HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,30	Trimestrale	3,18	0,43	<b>30</b>
	HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,45	Trimestrale	0,01	0,06	<b>5</b>
	H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	0,06	Trimestrale	0,97	1,33	<b>5</b>
	COT (non metanico)	mg/Nm <sup>3</sup>	118,35	Trimestrale	49,80	54,63	<b>150</b>
<b>E4</b>	<b>Flusso di massa</b>	<b>u.m.</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>Frequenza monitoraggio</b>	<b>Anno 2021</b>	<b>Anno 2022</b>	<b>Alla capacità produttiva</b>
-	Polveri	kg/h	0,00	Trimestrale	0,00	0,00	0,16
	SO <sub>2</sub>	kg/h	0,00	Trimestrale	0,02	0,02	1,56
	CO	kg/h	0,88	Trimestrale	0,76	0,40	2,03
	NO <sub>x</sub>	kg/h	0,89	Trimestrale	0,61	0,73	1,56
	HCl	kg/h	0,00	Trimestrale	0,01	0,00	0,094
	HF	kg/h	0,00	Trimestrale	0,00	0,00	0,016
	H <sub>2</sub> S	kg/h	0,00	Trimestrale	0,00	0,00	0,016
	COT (non metanico)	kg/h	0,31	Trimestrale	0,10	0,11	0,47
	Portata (2)(3)	kg/h	2.578,50	trimestrale	1.931,50	2.057,92	2.558
	Ore di funzionamento	h/a	6.927,00		8.017,00	8.021,00	8.760

(2) rif. fumi secchi al 5% di O<sub>2</sub>

(3) valore calcolato prendendo a riferimento i seguenti dati: volume di scarico umido 3.523 Nm<sup>3</sup>/h; volume di gas di scarico secco: 3.123Nm<sup>3</sup>/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:

<b>E5</b>	<b>Concentrazione e / parametro</b>	<b>u.m.</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>Frequenza monitoraggio in uscita</b>	<b>Anno 2021</b>	<b>Anno 2022</b>	<b>Valore limite di emissione AIA</b>
-	Odorigeni	UO/m <sup>3</sup>	415,50	Trimestrale	742,75	349,50	<b>300</b>
	TVOC non metanico	mg/Nm <sup>3</sup>	non previsto dal PMC	Semestrale	non previsto dal PMC all'epoca vigente	2,28	<b>40</b>
	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,24	trimestrale	0,42	0,62	<b>5</b>
	NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,50	trimestrale	4,61	0,59	<b>5</b>
	H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	0,11	trimestrale	1,27	1,66	<b>3,5</b>
	Mercaptani (4)	mg/Nm <sup>3</sup>	20,00	annuale	0,06	0,09	<b>---</b>

	Acidi organici	mg/Nm <sup>3</sup>	0,30	annuale	1,43	0,73	---
	Aldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,11	0,06	---
	Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,11	0,06	---
	Ammine I Ammine II	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,77	0,59	---
	HCl (5)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,14	0,18	---
	HF (6)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,15	annuale	1,79	1,79	---
<b>E5</b>	<b>Flusso di massa</b>	<b>u.m.</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>Frequenza monitoraggio in uscita</b>	<b>Anno 2021</b>	<b>Anno 2022</b>	<b>Alla capacità produttiva</b>
	TVOC non metanico	kg/h	n.a.	Semestrale	n.a.	0,05	3,03
	Polveri	kg/h	0,01	trimestrale	0,01	0,01	0,38
	NH <sub>3</sub>	kg/h	0,04	trimestrale	0,11	0,01	0,38
	H <sub>2</sub> S	kg/h	0,00	trimestrale	0,03	0,03	0,27
	portata	Nm <sup>3</sup> /h	24.298,50	trimestrale	24.522	20.808,0	75.836
	Ore di funzionamento	h/a	8.405		8.709	8.616,0	8.760

(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

<b>E6</b>	<b>Concentrazioni e / parametro</b>	<b>u.m.</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>Frequenza monitoraggio in uscita</b>	<b>Anno 2021</b>	<b>Anno 2022</b>	<b>Valore limite di emissioni e AIA</b>
-	Odorigeni	UO/m <sup>3</sup>	564,00	Trimestrale	854,25	383,50	<b>300</b>
	TVOC non metanico	mg/Nm <sup>3</sup>	non previsto dal PMC	Semestrale	non previsto dal PMC	2,59	<b>40</b>
	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,28	trimestrale	0,55	0,80	<b>5</b>
	NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	6,58	trimestrale	6,69	0,94	<b>5</b>
	H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	0,11	trimestrale	1,27	1,85	<b>3,5</b>
	Mercaptani (4)	mg/Nm <sup>3</sup>	69,00	annuale	0,06	0,09	---
	Acidi organici	mg/Nm <sup>3</sup>	0,30	annuale	1,40	6,06	---
	Aldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,08	0,06	---
	Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,08	0,06	---
	Ammine I Ammine II	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,76	0,59	---
	HCl (5)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,14	0,18	---
	HF (6)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,12	annuale	1,81	2,33	---

E6	Flusso di massa	u.m.	Anno 2020	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Alla capacità produttiva
	TVOC non metanico	kg/h	n.a.	Semestrale	n.a.	0,05	3,03
	Polveri	kg/h	0,01	Trimestrale	0,01	0,02	0,38
	NH <sub>3</sub>	kg/h	0,19	Trimestrale	0,15	0,02	0,38
	H <sub>2</sub> s	kg/h	0,00	Trimestrale	0,03	0,04	0,27
	portata	Nm <sup>3</sup> /h	29.247	trimestrale	22.844	20.095,00	75.836
	Ore di funzionamento	h/a	8.405		8.709	8.616,00	8.760

(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

E7	Concentrazioni e / parametro	u.m.	Anno 2020	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Valore limite di emissione AIA
-	Odorigeni	UO/m <sup>3</sup>	546,50	Trimestrale	846,50	402,50	300
	TVOC non metanico	mg/Nm <sup>3</sup>	non previsto dal PMC	Semestrale	non previsto dal PMC all'epoca vigente	2,67	40
	Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,24	trimestrale	0,61	0,86	5
	NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	7,77	trimestrale	6,83	1,24	5
	H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	0,11	trimestrale	1,44	1,96	3,5
	Mercaptani (4)	mg/Nm <sup>3</sup>	30,00	annuale	0,07	0,09	---
	Acidi organici	mg/Nm <sup>3</sup>	5,30	annuale	1,39	6,08	---
	Aldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,08	0,06	---
	Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,08	0,06	---
	Ammine I Ammine II	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	annuale	0,71	0,59	---
	HCl (5)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01		0,14	0,18	---
	HF (6)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,17	annuale	2,01	4,09	---
	portata	Nm <sup>3</sup> /h	0,10	annuale	0,22	0,08	
E7	Flusso di massa	u.m.	Anno 2020	Frequenza monitoraggio in uscita	Anno 2021	Anno 2022	Alla capacità produttiva
	TVOC non metanico	kg/h	n.a.	Semestrale	non previsto dal PMC all'epoca vigente	0,06	3,03
	Polveri	kg/h	0,01	trimestrale	0,01	0,02	0,38

	NH <sub>3</sub>	kg/h	0,21	trimestrale	0,16	0,03	0,38
	H <sub>2</sub> S	kg/h	0,00	trimestrale	0,03	0,04	0,27
	portata	Nm <sup>3</sup> /h	27.532,00	trimestrale	22.788,50	20.780,75	75.836
	Ore di funzionamento	h/a	8405		8.709	8.616,00	8.760

(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

Si evidenzia il rispetto dei limiti previsti in AIA per i composti chimici ammoniaci e acido solfidrico e per le polveri ed il superamento del limite relativo al parametro “odore” sulle emissioni in atmosfera sulle tre sezioni del biofiltro (E5, E6, E7), in una delle quattro campagne di monitoraggio.

È stata condotta una serie di indagini ed approfondimenti anche con il supporto di laboratori esterni e sono stati realizzati importanti interventi straordinari che si sono conclusi con la sostituzione totale della biomassa biofiltrante che è avvenuta progressivamente sui 3 settori del biofiltro.

Punto emissione	inquinante	ID	UM	Flusso di massa alla capacità produttiva	Anno			ID	UM	KPI ANNO 2020	KPI ANNO 2021	KPI ANNO 2022
					2020	2021	2022					
E2, E5, E6, E7	NH <sub>3</sub>	A14	kg	27.068,40	7.047,75	3.975,77	927,45	R.9A14B1	kg	0,16	0,07	0,02
E2, E4, E5, E6, E7	H <sub>2</sub> S	A15	kg	10.126,54	1147,5	1.088,98	1.652,91	R10A15B1	kg	0,00	0,02	0,03
E2, E5, E6, E7	TVOC (NON METANICO)	A16	kg	102.404,40	0,00	0,00	2.109,96	R.11A16B1	kg	0,00	0,00	0,04
E2, E4, E5, E6, E7	polveri	A17	kg	14.278,80	322,04	401,17	573,11	R12A17B1	kg	0,01	0,01	0,01
E4	SO <sub>2</sub>	A18	kg	13.465,60	20,63	123,51	193,62	R13A18B1	kg	0,00	0,00	0,00
E4	CO	A19	kg	17.792,80	6.099,62	6.078,11	3.192,37	R.14A19B1	kg	0,14	0,11	0,06
E4	NO <sub>x</sub>	A20	kg	13.465,60	6.191,79	4.887,01	5.819,06	R.15A20B1	kg	0,14	0,08	0,11
E4	HCl	A21	kg	823,44	5,30	49,26	7,10	R16A21B1	kg	0,00	0,00	0,00
E4	COT non metanico	A22	kg	4.117,20	2.113,93	771,14	901,75	R.17A22B1	kg	0,05	0,01	0,02
		ID	UM	quantità massima di rifiuti contribuibile	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022					
		B1	t	70.000,00	44.709,35	57.696,60	53.017,60					

**Tabella 2 – indicatori di prestazione chiave – flussi di massa inquinanti rispetto ai rifiuti trattati**

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-cellulosici:

El	Concentrazione / parametro	u.m.	Frequenza monitoraggi o	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Valore limite di emissione AIA
-	polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	annuale	0,1	<0,25	<0,79	----
	Ore di funzionamento	h/a	mensile	700,32	436,00	767,60	1.320 (*)

(\*) 4 h/g \* 330 gg

I dati sopra riportati, relativi il punto emissivo El, 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.

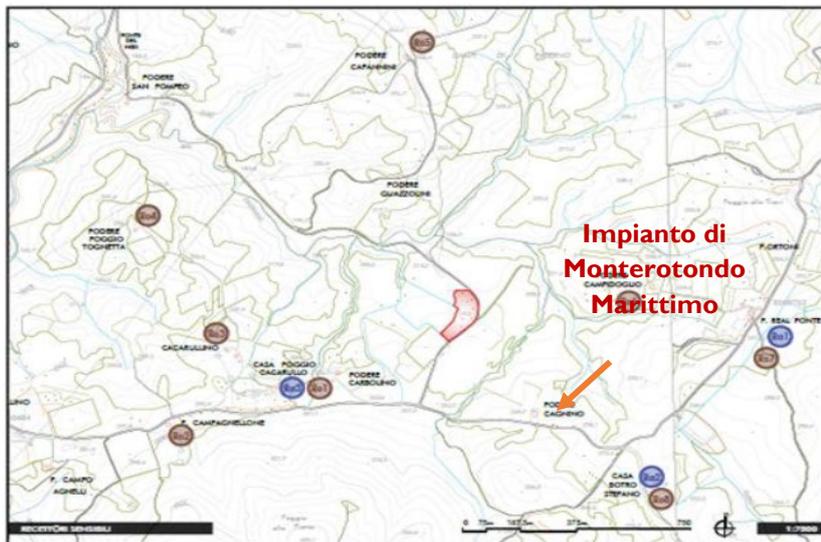
Sigla	Area di indagine	Nome/ubicazione	Frequenza	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
P1	Recettori esterni	Casa Poggio Cacarullo	trimestrale	83,75	124,00	43,75
P2		Podere Campagnellone		103,5	136,50	53,75
P3		Cacarullino		91,75	104,50	70,00
P4		Podere Poggio Tognetta		93	121,25	71,25
P5		Podere Capannini		81,75	139,75	66,25
P6		Podere Campidoglio		94,5	137,75	51,25
P7		Podere Real Ponte		103,5	128,75	57,50
P8		Casa Botro Stefano		89,75	129,75	52,50

P9	Aree interne	Pesa in Ingresso	trimestrale	96	165,75	43,75
P10		Impianto fitodepurazione - lagunaggio		85,25	150,50	43,75
P11		Prossimità delle porte di conferimento rifiuti		91,75	99,75	51,25
P12		Area biofiltri		124,75	243,50	82,50
P13		Area stoccaggio e lavorazione del verde		171,5	272,00	81,25

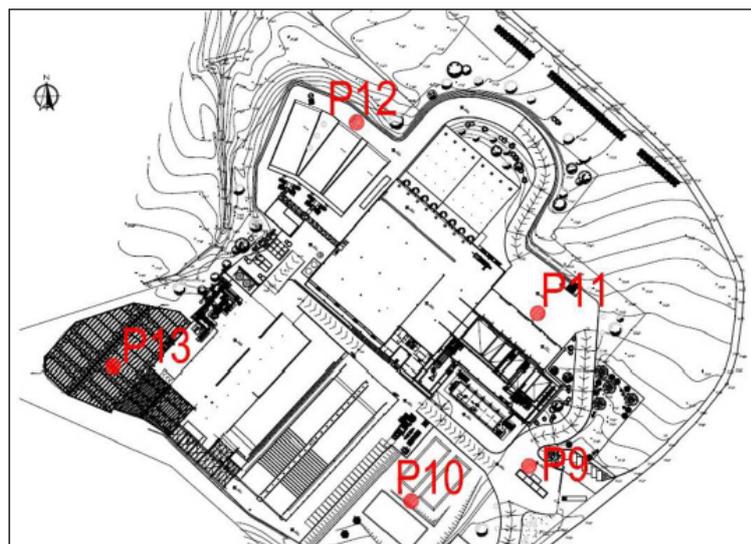
**Tabella 3 – Recettori degli odorigeni**

I dati sopra riportati e relativi la qualità dell’aria ai punti interni ed esterni, 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.

I dati dell’anno 2020, 2021 e 2022 sono una rappresentanza di tutte le indagini condotte nei rispettivi anni.



**Figura 17 – Mappa dei recettori esterni**



**Figura 18 – 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 2020	Anno 2021	Anno 2022
A24	Consumo acque acquedotto industriale	m <sup>3</sup>	12.012	10.525	9.609
A25	Consumo di acqua meteorica recuperata	m <sup>3</sup>	3.524,56	3.500,97	2.650,00
A26	Consumo di acqua acquista con trasporto su gomma	m <sup>3</sup>	0	0	0
A27 (A24+A25+A26)	Consumo totale di acque	m <sup>3</sup>	15.536,56	14.025,97	12.259,0
B1	Rifiuti conferiti	t	44.709,35	57.696,6	53.017,68
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
R19=A27/B1	Consumo totale di acque / rifiuti conferiti	m <sup>3</sup> /t	0,35	0,24	0,23
R20=A24/B1	Consumo acqua acquedotto industriale / rifiuti conferiti	m <sup>3</sup> /t	0,27	0,18	0,18

Nel grafico, sono rappresentati gli andamenti dei consumi idrici in relazione ai rifiuti trattati.

### OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO

Triennio 2022-2024

#### OBIETTIVO ID4

- ✔ **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:** 2023 (scadenza originaria dicembre 2022)

#### OBIETTIVO ID3

##### 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:** 200.000 €
- ✔ **Scadenza:** 2023 (scadenza iniziale dicembre 2022)

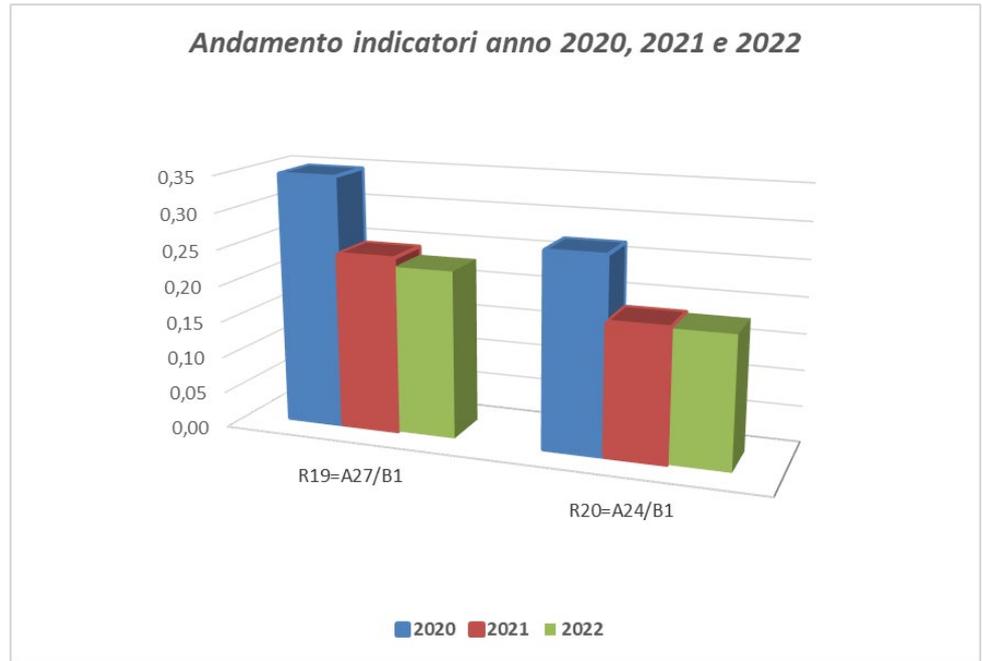
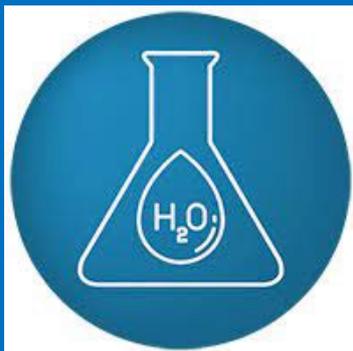


Figura 19 – consumo di acqua totale e consumo di acqua da acquedotto riferiti ai rifiuti conferiti



## 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 2020-2022, 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. I rapporti di prova dimostrano la conformità delle acque scaricate ai valori limite tabellari imposti nella citata autorizzazione.

## 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

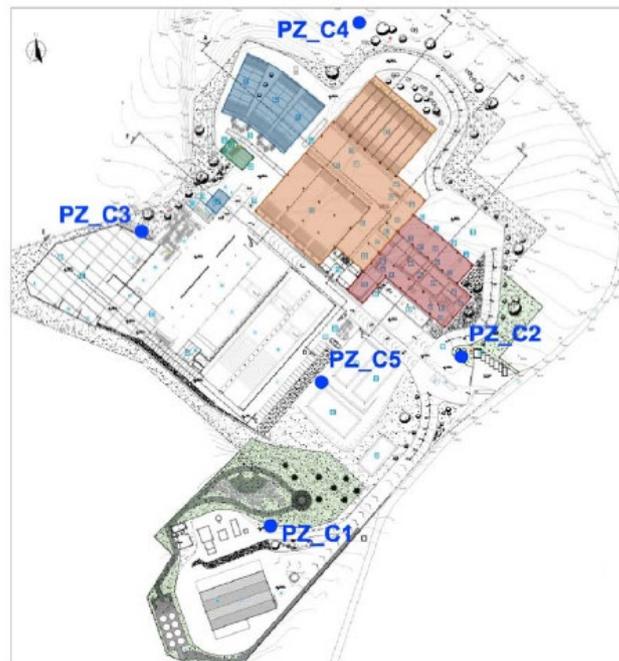


Figura 20 - Ubicazione piezometri

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. Acea Ambiente monitora le acque di falda in accordo al Piano di monitoraggio e controllo con frequenza semestrale a partire dal 10/05/2023 (DD.9478/2023)

Ad oggi 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 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>A100 - Compost prodotto</b>	t	3.364	11.685	20.449
<b>B1 - Rifiuti conferiti</b>	t	44.709,35	57.696,6	53.017,68
<b>R21 - A100/B1</b>	t/t	0,08	0,20	0,39



### OBIETTIVO ID5

#### DESCRIZIONE OBIETTIVO:

- ✔ **Descrizione obiettivo:** garantire continuità di esercizio
- ✔ **Intervento previsto:** Adeguamento aree esistenti: realizzazione box compostaggio, tetti, lattonerie e illuminazione in zona ex Rotofac 3
- ✔ **Indicatore di prestazione chiave:** R21 > 0,20
- ✔ **Risorse:** 60.000 €
- ✔ **Scadenza:** 2022

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.

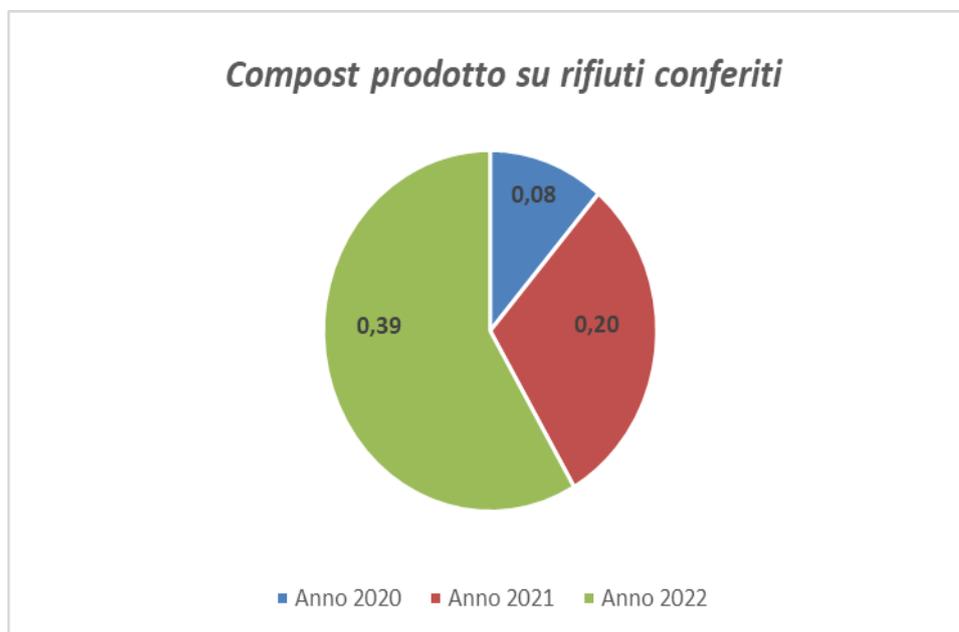


Figura 21 – R21 – produzione di compost rispetto ai rifiuti conferiti

Ogni lotto di produzione del compost giunto a maturazione viene analizzato. I risultati delle analisi qualitative del compost prodotto negli anni 2020, 2021 e 2022 certificano la conformità di tutti i lotti prodotti.



**OBIETTIVO ID7**

**DESCRIZIONE OBIETTIVO:**

✔ **Descrizione obiettivo:**  
ridurre il consumo di acido solforico e di energia connessa al dosaggio del prodotto

✔ **Intervento previsto:**  
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 50%

✔ **Indicatore di prestazione chiave:**  
R22 – consumo di acido solforico/rifiuti conferiti <20

✔ **Indicatore di prestazione chiave:** R8 – consumo di energia elettrica/rifiuti conferiti <0,02

✔ **Risorse:** 40.000 €

✔ **Scadenza:** 2025 (scadenza iniziale 2023)

# 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 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)**
- **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 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

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 m<sup>3</sup>.

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 2020	Anno 2021	Anno 2022
A29	Acido solforico	kg	406.730	1.106.650	1.200.300
A30	Antischiuma	kg	1.025	0	0,00
A31	Idrossido di sodio	kg	14.140	14.330	10.004
A32	Perossido di idrogeno	kg	3.930	4.465	2.556
A33	Gasolio	kg	10.9147	145.314	139.000
A34	Ossido di ferro	kg	20.375	31.000	0,00
A35	idrossido di ferro	kg	7.000	13.000	17.820
B1	Rifiuti conferiti	kg	44709	57.696	53.017,68
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
R22=A29/B1	Acido solforico/rifiuti conferiti	kg/t	9,10	19,18	22,64

R23=A30/BI	Antischiuma /rifiuti conferiti	kg/t	0,02	0,00	0,00
R24=A31/BI	Idrossido di sodio /rifiuti conferiti	kg/t	0,32	0,25	0,19
R25=A32/BI	perossido di idrogeno /rifiuti conferiti	kg/t	0,09	0,08	0,05
R26=A33/BI	Gasolio/rifiuti conferiti	kg/t	2,44	2,52	2,62
R27=A34/BI	Ossido di ferro /rifiuti conferiti	kg/t	0,46	0,54	0,00
R28=A35/BI	idrossido di ferro /rifiuti conferiti	kg/t	0,16	0,23	0,34

Il prodotto antischiuma, eccetto che per l'anno 2020 nella fase iniziale di avviamento, è raramente utilizzato e difatti si osserva un azzeramento del consumo e relativa diminuzione dell'indice per il periodo di riferimento.

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 2022 si evidenzia comunque un calo dei consumi e dei rispettivi indici anche a seguito del migliore settaggio dell'installazione e del know-how acquisito.

Prodotti come acido solforico ed idrossido di ferro vedono invece un progressivo incremento delle quantità consumate e parallelamente dei rispettivi indici. Il consumo dell'idrossido di ferro, utilizzato per abbattere l'acido solfidrico nel digestore anaerobico in alternativa all'ossido di ferro con caratteristiche di abbattimento meno performanti, è legato alla composizione del biogas e precisamente alla concentrazione dell'acido solfidrico in sviluppo del biogas nel digestore.

L'acido solforico utilizzato negli scrubber acidi dei due diversi impianti di trattamento delle arie esauste presenti nel sito, ha visto un significativo aumento delle quantità utilizzate nel periodo di riferimento con relativo aumento degli indici. L'aumento delle quantità impiegate è asseverabile al passaggio dalla fase di avviamento a quella di regime ed alla maggiore quantità di composti da depurare presenti nella corrente aeriforme da trattare.



## RIFIUTI

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 m<sup>3</sup> /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 m<sup>3</sup> 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 02, 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 2020	Anno 2021	Anno 2022
Rifiuti recuperati	t	679,52	1.103,02	3.857,82
Rifiuti smaltiti	t	11.671,31	10.930,42	7.729,38
Rifiuti totali	t	12.350,83	12.033,44	11.587,20
Rifiuti recuperati/rifiuti totali*100	%	5,50	9,17	33,29
Rifiuti smaltiti/rifiuti totali*100	%	94,50	90,83	66,71

Come riportato in tabella soprastante, rispetto all'anno 2020, nell'anno 2021 e 2022, è aumentata progressivamente la quota dei rifiuti prodotti destinata ad operazioni di recupero a fronte della diminuzione della quota destinata ad operazioni di smaltimento.

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 nella linea di preselezione FORSU.

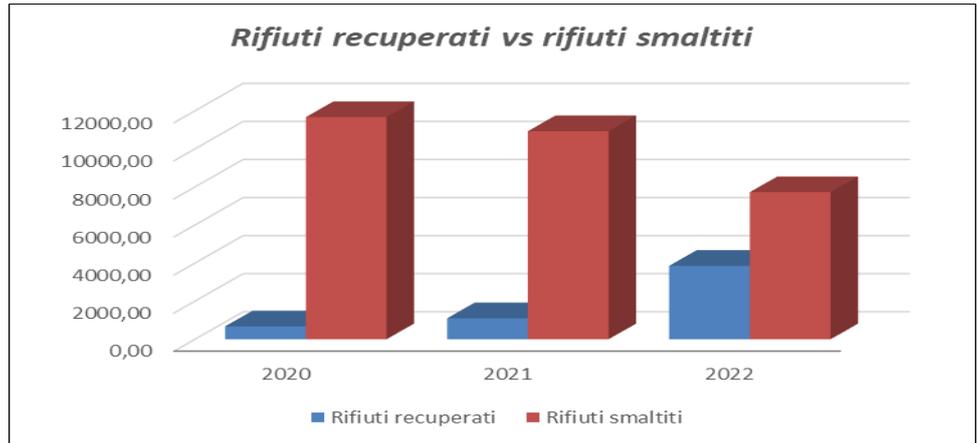


Figura 22 – Rifiuti avviati a recupero e rifiuti avviati a smaltimento

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

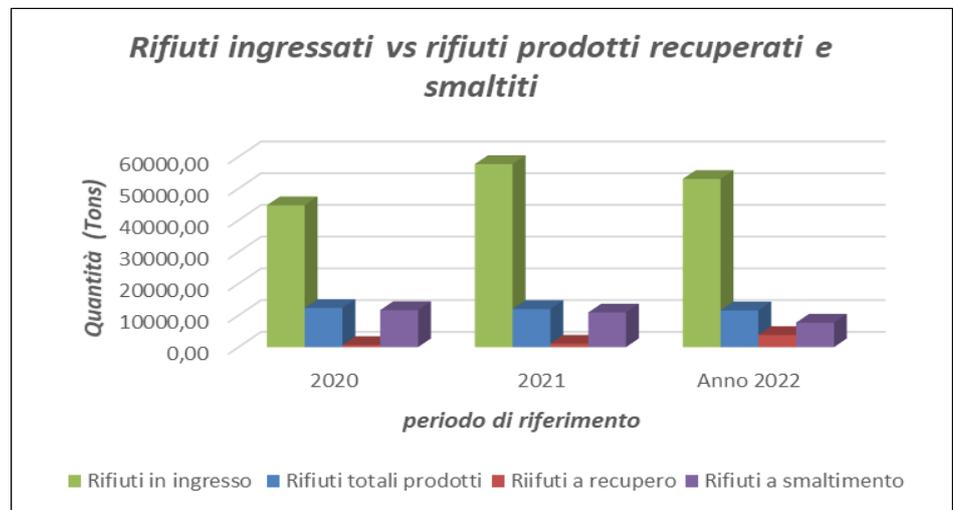


Figura 23 – rifiuti conferiti e rifiuti prodotti

ID	Produzione di rifiuti	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
A36	EER 16 10 02 Soluzioni acquose acide	t	3.300,18	2.701,02	2.923,37
A37	EER 16 10 02 Soluzioni acquose basiche	t	81,81	289,8	229,62
A38	EER 16 10 02 percolato	t	5.916,15	3.416,72	3.702,12
A39	EER 19 05 03 compost fuori specifica	t	0	0	0
A40	EER 19 12 12 altri rifiuti (compresi i materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	t	3.044,3	4.447,79	3.291,63
A41	EER 19 05 01 Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	t	0	1.164	1.328,49
A42	Altri rifiuti non pericolosi	t	6,2	4,753	109,45
A43	Totale rifiuti pericolosi	t	2,28	9,35	2,514
<b>B</b>	<b>Rifiuti trattati</b>	<b>t</b>	<b>45.096,89</b>	<b>57.784,03</b>	<b>52.377,96</b>
<b>B1</b>	<b>Rifiuti conferiti</b>	<b>t</b>	<b>44.709,35</b>	<b>57.696,6</b>	<b>53.017,68</b>
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>R29=A36/B1</b>	<b>EER 16 10 02 Soluzioni acquose acide</b>	<b>t/t</b>	<b>0,07381</b>	<b>0,04681</b>	<b>0,05514</b>
<b>R30=A37/B1</b>	<b>EER 16 10 02 Soluzioni acquose basiche</b>	<b>t/t</b>	<b>0,00183</b>	<b>0,00502</b>	<b>0,00433</b>
<b>R31= A38/B1</b>	<b>EER 16 10 02 percolato</b>	<b>t/t</b>	<b>0,13232</b>	<b>0,05922</b>	<b>0,06983</b>
<b>R32= A39/B1</b>	<b>EER 19 05 03 compost fuori specifica</b>	<b>t/t</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>R33= A40/B1</b>	<b>EER 19 12 12 altri rifiuti (compresi i materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti</b>	<b>t/t</b>	<b>0,06809</b>	<b>0,07709</b>	<b>0,06209</b>
<b>R34= A41/B1</b>	<b>EER 19 05 01 Parte di rifiuti urbani e simili non compostata</b>	<b>t/t</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,02017</b>	<b>0,02506</b>
<b>R35= A42/B1</b>	<b>Altri rifiuti non pericolosi</b>	<b>t/t</b>	<b>0,00014</b>	<b>0,00008</b>	<b>0,00206</b>
<b>R35.1 = A43/B1</b>	<b>Totale rifiuti pericolosi/rifiuti conferiti</b>	<b>t/t</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00016</b>	<b>0,00005</b>

Rendimento di recupero – R36	quantità di scarti (EER 19 05 03+ EER 19 12 12 + EER 19 05 01)/ rifiuti in ingresso	t/t	0,068	0,097	0,087
------------------------------	---	-----	-------	-------	-------

Per quanto riguarda l'indice R31, che aveva mostrato una netta riduzione nell'anno 2021 rispetto al 2020 e che nel 2022 aumenta nuovamente, l'incremento è legato alle attività di ripristino e nuovo avviamento del biofiltro. Il nuovo avviamento, atto alla creazione delle condizioni ottimali alla proliferazione dei batteri, è stato caratterizzato da intense e frequenti bagnature con conseguente aumento delle condense, che confluiscono nella vasca del percolato, che hanno infine contribuito all'aumento dei quantitativi prodotti.

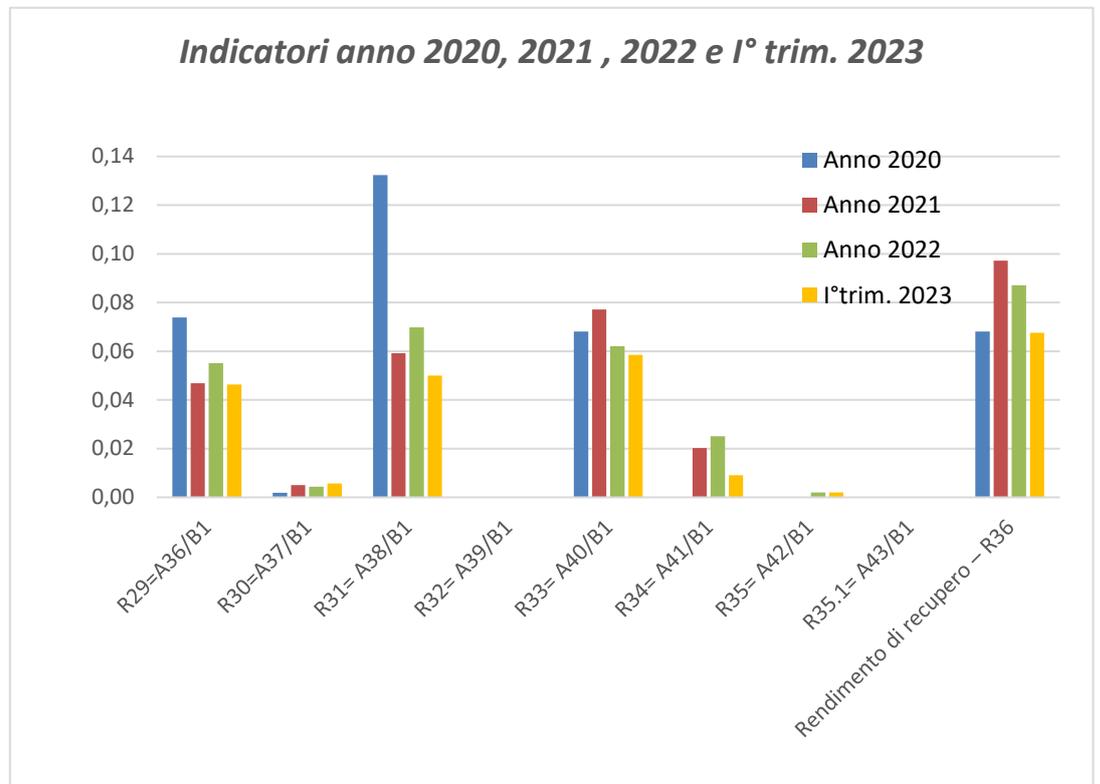


Figura 24 – andamento della produzione di rifiuti rispetto ai rifiuti conferiti



## **OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO**

triennio 2022-204

### **OBIETTIVO ID I**

- ✔ **Descrizione obiettivo:**  
aumentare la superficie piantumata
- ✔ **Intervento previsto:**  
opere di messa a verde integrative e recinzione
- ✔ **Indicatore:** IND7 - superficie piantumata (m<sup>2</sup>) /superficie totale (m<sup>2</sup>)>0,24  
R37 - Superficie piantumata (m<sup>2</sup>) /rifiuti in ingresso (t)>1,28
- ✔ **Risorse:** 15.000€
- ✔ **Scadenza obiettivo: 2024**  
(scadenza iniziale dicembre 2022)

# BIODIVERSITÀ

Del totale della superficie di impianto (circa 62.100 m<sup>2</sup>), 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 m<sup>2</sup> 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 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>A43</b>	<b>Uso totale del suolo di cui:</b>	m <sup>2</sup>	62.101,30	62.101,30	62.101,30
<b>A44</b>	superficie scoperta impermeabile, asservita da reti di raccolta acque meteoriche	m <sup>2</sup>	15.059	15.059	15.059
<b>A45</b>	superficie coperta (tetti di strutture/edifici)	m <sup>2</sup>	23.889,40	23.889,40	23.889,40
<b>A46</b>	superficie non permeabile non servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.	m <sup>2</sup>	1.957,6	1.957,6	1.957,6
<b>A47</b>	Superficie orientata alla natura - superficie permeabile e di cui	m <sup>2</sup>	21.195,30	21.195,30	21.195,30
<b>A48</b>	- Superficie piantumata	m <sup>2</sup>	14.909,24	14.909,24	14.909,24
<b>BI</b>	Rifiuti conferiti	t	44.709,35	57.696,6	53.017,68
ID.	Indicatore di prestazione chiave KPI	u.m.	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
<b>R37= A48/BI</b>	<b>Superficie piantumata / rifiuti conferiti</b>	m <sup>2</sup> /t	0,33	0,26	0,28
Indicatore di prestazione ambientale					
<b>IND.7=A48/A43</b>	<b>Superficie piantumata / superficie totale</b>	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	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 2020	Anno 2021	Anno 2022
Mezzi conferitori di rifiuto in ingresso	n	1956	2931	2987
Mezzi trasportatori di rifiuti in uscita	n	468	443	432
Mezzi trasportatori di chemicals	n	45	115	127

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 25 – 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 2021 da tecnico competente in acustica su incarico della Società Acea Ambiente S.r.l. unità locale 5.

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	39,0			SI
P2	35,5	III Aree di tipo misto	60 dB	SI
P3	36,0			SI
Periodo notturno				
P1	35,0			SI
P2	35,0	III Aree di tipo misto	50 dB	SI
P3	33,5			SI

Figura 26 - 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
<b>Periodo diurno</b>				
P1	39,0			SI
P2	35,5	<b>III</b> <i>Aree di tipo misto</i>	<b>55 dB</b>	SI
P3	36,0			SI
<b>Periodo notturno</b>				
P1	35,0			SI
P2	35,0	<b>III</b> <i>Aree di tipo misto</i>	<b>45 dB</b>	SI
P3	33,5			SI

**Figura 22 - Verifica limiti Classificazione Acustica – Limite di emissione**

<b>Periodo diurno</b>					
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	38,9	38,1	0,8		SI
P2	35,4	33,9	1,5	<b>5</b>	SI
P3	35,8	34,4	1,4		SI
<b>Periodo notturno</b>					
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	34,8	33,1	1,7		SI
P2	35,0	34,1	0,9	<b>3</b>	SI
P3	33,2	32,9	0,3		SI

**Figura 27 – Verifica limite differenziale**

## 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 e odori molesti, 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.

Nel 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. Nel 2022 tale progetto è stato ulteriormente allargato ai requisiti di qualifica tecnico-professionale degli appaltatori.

## 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.

Inoltre, nel corso dell'anno 2020-2021-2022, nell'ambito della gestione dell'emergenza pandemica da Covid-19, sono state adottate misure di protezione e prevenzione specifiche, volte a fronteggiare la diffusione del virus Sars-Cov-2 e a consentire nel contempo lo svolgimento in sicurezza del servizio di impianto.

Nel periodo di riferimento 2020 - 2021 e 2022 si è registrato n° 1 infortunio *non tipicamente professionale* della durata di 11.

## 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 28 – 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 2020-2021-2022 non si sono verificati incidenti o eventi che hanno causato emergenze ambientali.

Si evidenzia il rispetto dei limiti previsti in AIA per i composti chimici ammoniaci e acido solfidrico e per le polveri ed il superamento del limite relativo al parametro "odore" sulle emissioni in atmosfera sulle tre sezioni del biofiltro (E5, E6, E7), in una delle quattro campagne di monitoraggio del 2022.

È stata condotta una serie di indagini ed approfondimenti anche con il supporto di laboratori esterni e sono stati realizzati importanti interventi straordinari che si sono conclusi con la sostituzione totale della biomassa biofiltrante che è avvenuta progressivamente sui 3 settori del biofiltro.

## 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.	2020	2021	2022
Iniziative sponsorizzate	n/anno	1	1	1
Visite guidate in impianto	n/anno	0	0	1

Nella tabella che segue sono indicate le attività/risultati dell'anno 2022 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 2022	SDGs 2030 CORRELATI
<b>GESTIONE SOSTENIBILE DEL CICLO DELLA RISORSA IDRICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Acque di prima pioggia:</b> recuperate e riutilizzate nel ciclo produttivo circa 2.650 m<sup>3</sup> 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.</li> <li><b>Acque di seconda pioggia:</b> vengono accumulate in un bacino da 230 m<sup>3</sup> che per troppo pieno recapita nel fosso Carboli. Le acque del bacino possono anche essere utilizzate per eventuali idroesigenze d'impianto.</li> </ul>	
<b>VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI IN OTTICA DI ECONOMIA CIRCOLARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>valorizzati 53.017,6 t di rifiuti, attraverso la produzione di circa 20.449 t di compost</li> </ul>	
<b>QUALITÀ DELL'ARIA: CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nessun superamento del valore limite imposti in autorizzazione integrata ambientale ad accezione del parametro odori dagli effluenti in uscita dal biofiltro (punti emissivi E5, E6 ed E7)</li> <li>Per la risoluzione della problematica sono state condotte indagini ed approfondimenti che hanno portato alla sostituzione progressiva della biomassa filtrante dei tre moduli</li> </ul>	

TEMI RILEVANTI PER L'AZIENDA E GLI STAKEHOLDER: LA "MATRICE DI MATERIALITÀ"	ATTIVITÀ/RISULTATI ANNO 2022	SDGs 2030 CORRELATI
<b>TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA BIODIVERSITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>completata la sistemazione delle aree a verde e la piantumazione di alberi all'interno dell'impianto;</li> <li>in fase di ultimazione la realizzazione di percorso espositivo didattico.</li> </ul>	  
<b>DECARBONIZZAZIONE E ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzo di energia elettrica autoprodotta dalla combustione di biogas per 5.952.123 kWh;</li> <li>riutilizzo del calore derivante dai circuiti di raffreddamento del cogeneratore per il trattamento dei rifiuti</li> </ul>	  
<b>ASCOLTO, COINVOLGIMENTO E SENSIBILIZZAZIONE DEGLI STAKEHOLDER E RELAZIONI CON IL TERRITORIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>siglata una nuova convenzione con il Monterotondo Marittimo in data 22.06.2020 che prevede l'invio dei rapporti di monitoraggio e controllo effettuati al Comune, la comunicazione preventiva delle date di effettuazione dei campionamenti di monitoraggio e controllo. Nel contempo Acea Ambiente si è resa disponibile al confronto con il Pubblico circa i dati di prestazione dell'impianto.</li> </ul>	  

## 17 PIANO DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 2022 - 2025

n°ID		1			2	
<b>Riferimento politica</b>		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	
<b>rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale</b>					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)	
<b>parametro / indicatore</b>		superficie piantumata (m <sup>2</sup> )/superficie totale (m <sup>2</sup> ) KPI - (Superficie piantumata (m <sup>2</sup> )/rifiuti in ingresso (t)			fatto / non fatto	
<b>obiettivo</b>	<b>descrizione</b>	biodiversità			migliorare la gestione emergenze incendio	
<b>stato RAGGIUNTO / APERTO / SUPERATO</b>		APERTO			RAGGIUNTO	
<b>scadenza</b>		2022			2021	
<b>riprogrammazione - R</b>		2024				
<b>Responsabile attuazione</b>		Responsabile Unità Locale			Responsabile Unità Locale	
<b>Rif. Budget aziendale (€)</b>		15.000 €			160.000 €	
<b>Intervento / iniziativa</b>		opere di messa a verde integrative e recinzione			riserve antincendio stoccaggi	
<b>traguardo</b>		superficie piantumata (m <sup>2</sup> )/superficie totale (m <sup>2</sup> )>0,24 KPI - (Superficie piantumata (m <sup>2</sup> )/rifiuti in ingresso (t))>1,28			fatto / non fatto	
<b>Stato di avanzamento progressivo</b>	<b>anno</b>	2022	2022	2023	2021	2021
	<b>semestre</b>	I	II	I	I	II
	<b>Attività effettuate</b>		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)	eseguiti i lavori di installazione della nuova riserva antincendio e relativo allaccio all'impianto idrico antincendio
	<b>Spese sostenute € note</b>					250.000 euro

n°ID		3			4		
<b>Riferimento politica</b>		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		
<b>rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale</b>		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		
<b>parametro / indicatore</b>		R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti			R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti		
<b>obiettivo</b>	<b>descrizione</b>	Riutilizzo delle acque meteoriche pluviali.			Riutilizzo delle acque meteoriche trattate		
	<b>stato RAGGIUNTO / APERTO / SUPERATO</b>	APERTO			APERTO		
	<b>scadenza</b>	2022			2022		
	<b>riprogrammazione - R</b>	2023			2023		
	<b>Responsabile attuazione</b>	Responsabile Unità Locale			Responsabile Unità Locale		
	<b>Rif. Budget aziendale (€)</b>	200.000 €			60.000 €		
<b>Intervento / iniziativa</b>		eliminazione vasche lagunaggi e installazione serbatoi accumulo idrico acque recuperate per usi interni anche integrativi della riserva antincendio			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		
<b>traguardo</b>		R19 = consumo acqua totale /rifiuti conferiti <0,25			R20 = consumo acqua acquedotto Industriale /rifiuti conferiti <0,18		
<b>anno</b>		2022	2022	2023	2022	2022	2023
<b>Stato di avanzamento progressivo</b>	<b>semestre</b>	I	II	I	I	II	I
	<b>Attività effettuate</b>	presentata istanza di modifica non sostanziale dell'AIA accettata in ultimo dalla Regione Toscana il 23/06/21 (rif. protocollo Acea Ambiente n.3503/21)	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. Nel secondo semestre 2023 prevista esecuzione lavori	Avviata fase di progettazione	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. Prevista esecuzione dei lavori nel secondo semestre 2023
	<b>Spese sostenute €</b>						
	<b>note</b>				prevista presentazione modifica non sostanziale AIA		

n°ID		5			
<b>Riferimento politica</b>		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			
<b>rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale</b>		garantire la continuità di esercizio			
<b>parametro / indicatore</b>		R21 – compost prodotto / rifiuti conferiti			
<b>obiettivo</b>	<b>descrizione</b>	realizzazione area di stoccaggio compost			
	<b>stato RAGGIUNTO/ APERTO/ SUPERATO</b>	RAGGIUNTO			
	<b>scadenza</b>	2021			
	<b>riprogrammazione - R</b>	2022			
	<b>Responsabile attuazione</b>	Responsabile Unità Locale			
	<b>Rif. Budget aziendale (€)</b>	60.000 €			
<b>Intervento / iniziativa</b>		Adeguamento aree esistenti: realizzazione box compostaggio, tetti, lattonerie e illuminazione in zona ex Rotofac 3			
<b>traguardo</b>		R21 – compost prodotto / rifiuti conferiti >0,20			
<b>anno</b>		2021	2021	2022	2022
<b>Stato di avanzamento progressivo</b>	<b>semestre</b>	I	II	I	II
	<b>Attività effettuate</b>	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	
	<b>Spese sostenute €</b>		300.000 euro		
	<b>note</b>		intervento che terminerà nel 2022		

n°ID		6				
<b>Riferimento politica</b>		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				
<b>rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale</b>		Garantire la continuità di esercizio, mitigazione e/o eliminazione dei rischi di igiene e salute sui luoghi di lavoro				
<b>parametro / indicatore</b>		fatto / non fatto				
<b>obiettivo</b>	<b>descrizione</b>	allaccio impianto alla rete di teleriscaldamento geotermico gestita da Enel Green Power				
	<b>stato RAGGIUNTO/ APERTO/ SUPERATO</b>	APERTO				
	<b>scadenza</b>	2023				
	<b>riprogrammazione - R</b>	2024				
	<b>Responsabile attuazione</b>	Responsabile Unità Locale				
	<b>Rif. Budget aziendale (€)</b>	550.000 €				
<b>Intervento / iniziativa</b>		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				
<b>traguardo</b>		riduzione prelievo energia elettrica aumento produzione compost				
<b>anno</b>		2021	2021	2022	2022	2023
<b>Stato di avanzamento progressivo</b>	<b>semestre</b>	II	I	I	II	
	<b>Attività effettuate</b>			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	Rimodulato l'investimento nel 2023 causa costi elevati del progetto	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
	<b>Spese sostenute €</b>					
	<b>note</b>	la fattibilità dell'intervento è subordinata ai riscontri tecnico-economici che stiamo attendendo da parte di Enel Green Power				

n°ID		7			8		
<b>Riferimento politica</b>		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		
<b>rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale</b>		consumo di materie prime consumo di energia elettrica			Rischio di mancati incassi derivanti dal conferimento dei rifiuti		
<b>parametro / indicatore</b>		R22 – consumo di acido solforico/rifiuti conferiti Indicatore di prestazione chiave: R8 – consumo di energia elettrica/rifiuti conferiti			fatto/non fatto		
<b>obiettivo</b>	<b>descrizione</b>	ridurre il consumo di acido solforico e di energia connessa al dosaggio del prodotto			vendita biometano		
	<b>stato APERTO / CHIUSO / SUPERATO</b>	APERTO			APERTO		
	<b>scadenza</b>	2023			per intervento n°1 - 2023 per intervento n°2 - 2025		
	<b>riprogrammazione - R</b>	2025					
	<b>Responsabile attuazione</b>	Responsabile Unità Locale			Responsabile Compostaggio Responsabile Impianto Energy Management		
	<b>Rif. Budget aziendale (€)</b>	40.000 €			14.000.000 €		
<b>Intervento / iniziativa</b>		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		
<b>traguardo</b>		riduzione consumo di acido solforico			migliorare la redditività d'impianto		
<b>anno</b>		2022	2022	2023	2022	2022	2023
<b>semestre</b>		I	II	I	I	II	
<b>Attività effettuate</b>							
<b>Spese sostenute €</b>							
<b>Stato di avanzamento progressivo</b>	<b>note</b>	investimento rimodulato nel 2022. progettazione interventi marzo 2022, esecuzione primo step lavori, relativo agli spogliatoi entro fine 2022					

n°ID		9		
<b>Riferimento politica</b>		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		
<b>rischio / minaccia / opportunità / aspetto ambientale</b>		Riduzione delle emissioni di anidride carbonica		
<b>parametro / indicatore</b>		fatto/non fatto		
<b>obiettivo</b>	<b>descrizione</b>	Autosufficienza energetica produrre energia da fonti rinnovabili		
	<b>stato APERTO / CHIUSO / SUPERATO</b>	APERTO		
	<b>scadenza</b>	2023		
	<b>riprogrammazione - R</b>			
	<b>Responsabile attuazione</b>	Responsabile Compostaggio Responsabile Impianto Energy Management		
	<b>Rif. Budget aziendale (€)</b>	2.000.000 €		
<b>Intervento / iniziativa</b>		realizzazione di impianto fotovoltaico sopra i tetti degli edifici (1,7 MW)		
<b>traguardo</b>		Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili		
<b>Stato di avanzamento progressivo</b>	<b>anno</b>	2022	2022	2023
	<b>semestre</b>	I	II	
	<b>Attività effettuate</b>			
	<b>Spese sostenute €</b>			
	<b>note</b>			Progettazione intervento

## 18 IL VERIFICATORE ACCREDITATO

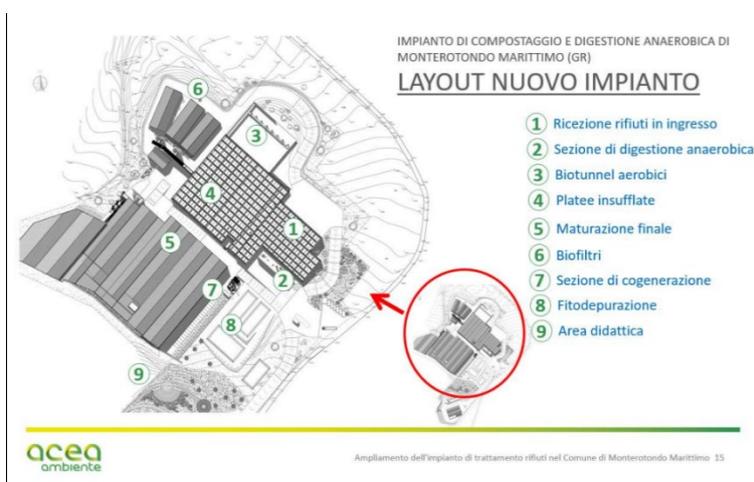
Il verificatore accreditato che esegue la convalida della Dichiarazione Ambientale dell'impianto Acea Ambiente S.r.l. Impianto di Monterotondo Marittimo è:



<b>RINA</b>	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 ( Accredитamento IT - V - 0002 )	
<b>N. 758</b>	
Andrea Alloisio Certification Sector Manager  RINA Services S.p.A.	
Genova, 26/06/2023	



## 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

#### E-MAIL

Responsabile compostaggio DANIELE CECILI  
[daniele.cecili@aceaspa.it](mailto:daniele.cecili@aceaspa.it)

Responsabile Impianto STEFANO RICCI  
[stefano.ricci@aceaspa.it](mailto:stefano.ricci@aceaspa.it)

Sicurezza e Certificazioni Impianto ALVISE BAGALINI  
[alvise.bagalini@aceaspa.it](mailto:alvise.bagalini@aceaspa.it)

Compliance e Sistemi di Gestione Integrati MARIA STEFANIA CHIANTELLO  
[mariastefania.chiantello@aceaspa.it](mailto:mariastefania.chiantello@aceaspa.it)

#### SITO WEB

<https://www.ilgruppo.acea.it>