



RELAZIONE ANNUALE 2025
VIA R. WAGNER 10, 16159
GENOVA

ECOLOGITAL MANECO S.R.L

Via R. Wagner 10 - Genova

Impianto di stoccaggio, trattamento, messa in riserva, deposito preliminare, ricondizionamento e raggruppamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi, sito nel comune di Genova (GE)

AIA n. 2960/2022 del 28/12/2022 e ss.mm.ii

Relazione Annuale

Anno di riferimento: 2025

REV	DESCRIZIONE	DATA	RILASCIO	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE
0	Prima emissione	09/04/2026	Ufficio tecnico SAFEM e Responsabile Impianto RI	Responsabile Impianto	Responsabile Impianto

Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3. Corrispondenza enti di controllo e autorità competente	7
4. RELAZIONE ANNUALE	7
4.1 Aggiornamenti impiantistici e di sicurezza avvenuti nel corso dell'anno	10
5. PRESCRIZIONI GESTIONALI E AMMINISTRATIVE	12
5.1 Ricezione dei carichi in ingresso	14
5.1.1 Caratteristiche quantitative rifiuti in ingresso	17
5.1.2 Controllo Radiometrico	22
5.2 Carichi in uscita dall'impianto	25
5.3 Impianto scrubber	26
5.4 Inquinamento acustico	28
6 CICLI PRODUTTIVI ED ATTIVITA' PRODUTTIVE – DESCRIZIONE	29
6.1 Descrizione del processo	29
6.2 Descrizione generale del processo di gestione	29
7 DESCRIZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI	30
7.1 Sezione di scarico rifiuti	31
7.2 Linea di trattamento chimico fisico: centrifugazione dei rifiuti	33
7.3 Linea di trattamento chimico-fisico: trattamento rifiuti oleosi	35
7.4 Impianto di triturazione rifiuti	36
7.4.1 Triturazione: obiettivo e quantità	38
7.5 Impianto di pressatura rifiuti	38
8 CONSUMI	39
8.1 Materie prime ed ausiliarie	39
8.2 Combustibile ed energia	42
8.1.1 Impianto fotovoltaico	44
8.1.2 Impatto produzione energetica Fotovoltaico su bolletta	47
8.2 Risorse idriche	49
9 EMISSIONI	50
9.1 Emissioni in atmosfera	50



9.2	Monitoraggio acque sotterranee	53
9.3	Emissioni in acqua	54
9.4	Amianto	57
10	CONTROLLO FASI CRITICHE	58
10.1	Manutenzione ordinaria e/o straordinaria dell'impianto	60
11	RIFIUTI PRODOTTI	61
12	INDICATORI DI PRESTAZIONE	63
14	CONCLUSIONI	68
15	ALLEGATI	68

1. INTRODUZIONE

La società ECOLOGITAL MANECO SRL esercisce, presso lo stabilimento di via R. WAGNER 10 in GENOVA, un impianto di trattamento, smaltimento recupero rifiuti non pericolosi, pericolosi, autorizzato con provvedimento dirigenziale atto n. 2960 del 28.12.2022 avente ad oggetto” ECOLOGITAL MANECO s.r.l – via Wagner, 10 – 16159 – GENOVA (GE) – RIESAME CON VALENZA DI RINNOVO DELL’AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DI CUI AL PROV. DIR. N. 846 DEL 09.02.2010 PER L’INSTALLAZIONE ADIBITA ALLO STOCCAGGIO E TRATTAMENTO RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI, AI SENSI DELL’ART. 29-QUARTER E ART. 29-SEXIES DELLA PARTE SECONDA, TITOLO III-BIS DEL D.LGS 3 APRILE 2006, N. 152 E S.M.I. Facendo riferimento a quanto richiesto dalla determina autorizzativa è stata predisposta la presente relazione che riporta i dati e le informazioni che sono oggetto del piano di monitoraggio e controllo (PMC) previsto dalla vigente normativa in materia.

La Relazione Annuale, di cui al Provvedimento Dirigenziale n. 2960 del 28.12.2022, ha lo scopo di illustrare il monitoraggio ambientale e controllo di gestione condotto dall’azienda nell’ambito dell’esercizio dell’impianto. A tale scopo si considerano: l’utilizzo di materie prime (reagenti), i consumi e le attività svolte, che possono avere una relazione con l’ambiente considerato nelle sue varie componenti (es. suolo, aria, acqua etc) come previsto dall’AIA rilasciata all’azienda.

La presente Relazione annuale fornisce l’illustrazione organica dei risultati del monitoraggio condotto dall’azienda e delle sue prestazioni ambientali. I dati e le informazioni del monitoraggio sono desunti dalle registrazioni, verifiche, ispezioni, attività di manutenzione, documenti di sistema, ed ogni altra utile documentazione in possesso dell’azienda stessa o acquisito allo scopo, relativi alle attività svolte nell’anno 2025.

Si specifica inoltre che tali attività vengono gestite conformemente a quanto previsto dalle seguenti certificazioni: ISO 9001:2015 con validità sino al 17/03/2028, ISO 14001:2015 con validità sino al 28/02/2025 (rinnovata con scadenza 28/02/2028), ISO 45001:2018 con validità sino al 12/09/2024 (rinnovata con scadenza 12/09/2027), ISO 39001:2012 con validità sino al 26/10/2025, UNI/PdR 125:2022 con validità sino al 10/07/2027 di cui la società è in possesso.

I controlli sulle emissioni ed i dati analitici relativi alle emissioni in atmosfera sono stati condotti dal Laboratorio S.I.G.E. S.r.l. accreditato da parte di ACCREDIA con n. accr. 1179 L. I campionamenti delle acque di falda sono stati condotti dal Laboratorio Ecologico S.r.l ed i dati analitici riguardanti il monitoraggio delle acque sotterranee sono stati elaborati dal laboratorio LabAnalysis con numero di accr. 0142 L e da Laboratorio Ecologico S.r.l. Il campionamento delle acque meteoriche è stato eseguito dal Laboratorio S.I.G.E. S.r.l.

Tutti gli altri dati forniti nella presente relazione sono a cura di Ecological Maneco S.r.l.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm. ii
- D.Lgs. 18 gennaio 2008 n. 4, “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. N. 152/2006 recante norme in materia ambientale”
- D.Lgs. 3 dicembre 2010 n. 205, “Disposizioni di attuazione della Direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”
- D.Lgs. 4 marzo 2014 n. 46 “Attuazione della Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento)”
- D.M. 13 novembre 2014 n. 272 “Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all’art.5, comma 1, lettera v-bis), del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152”
- Decisione n. 955/2014/UE del 18/12/2014
- Regolamento UE n. 1357/2014 del 18/12/2014
- Regolamento UE n. 1342/2014 del 17/12/2014
- Regolamento UE n. 1179/2016 del 19/07/2016
- Regolamento UE n. 997/2017 del 08/06/2017.
- Legge 11 febbraio 2019 n° 12 “Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 14 dicembre 2018 n.135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione”
- D.M. 15 aprile 2019 n° 95 “Regolamento recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”
- Legge 3 maggio 2019 n° 37 “Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2018”
- Legge 14 giugno 2019 n° 55 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, recante disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici”
- Legge 24 aprile 2020 n° 27 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18, recante misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19. Proroga dei termini per l'adozione di decreti legislativi”
- D.L. 16 luglio 2020 n° 76 “Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”
- D.lgs. 30 luglio 2020 n° 102 “Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 15 novembre 2017, n. 183, di attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera, ai sensi dell'articolo 17 della legge 12 agosto 2016, n. 170”
- D.lgs. 3 settembre 2020 n° 116 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”

- D. lgs. 3 settembre 2020 n° 118” Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche”
- DPCM 23 dicembre 2000 “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2021”
- D.L. 31 maggio 2021 n° 77 “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”
- DPCM 27 agosto 2021 “Approvazione delle linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna e per la relativa informazione della popolazione per gli impianti di stoccaggio e trattamento dei rifiuti”
- DPCM 17 dicembre 2021 “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2022”
- D.L. 30 dicembre 2021 n° 228 “Disposizioni urgenti in materia di termini legislativi”
- D.L. 1° marzo 2022 n° 17 “Testo del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17 (in Gazzetta Ufficiale - Serie Generale - n. 50 del 1° marzo 2022), coordinato con la legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale alla pag. 5), recante: «Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali.»
- DM 257 del 24 giugno 2022 “Programma nazionale di gestione dei rifiuti di cui all’art. 198-bis del Dlgs. 3 aprile 2006 n.152”.
- Legge 12 luglio 2022 n.93 “Ratifica ed esecuzione della Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti”.
- DM 27 settembre 2022, n.152 “Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell’articolo 184-ter, comma 2, del Dlgs. 3 aprile 2006, n.152”.
- DM del 15 giugno 2022 “Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) – Misure per incentivare l’introduzione volontaria, nelle imprese che effettuano le operazioni di trattamento, dei sistemi certificati di gestione ambientale disciplinati dal regolamento “Emas” 1221/2009/Ce – Attuazione dell’articolo 18, Dlg 49/2014”.
- Decreto 26 luglio 2022 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti”
- Legge 5 agosto 2022 n° 118 “Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021” novità sul tema gestione rifiuti”.
- D.P.R. 23 settembre 2022 n. 177 “Regolamento recante disciplina del registro unico telematico e
- D.P.C.M 3 febbraio 2023 Mud 2023
- 22 febbraio 2023 Delibera Consiglio SNPA linee guida per lo sviluppo del Piano di Monitoraggio e Controllo d.lgs152/2006 – linee guida SNPA n. 48/2023
- L. 24 febbraio 2023 n. 14 Milleproroghe e Ambiente
- D.L. 24 febbraio 2023 n. 13 dl attuazione PNRR e Ambiente
- L.3 marzo 2023 n. 17 conversione D.L. Impianti di interesse strategico nazionale

- Decreto del Ministro n. 59 del 4 aprile 2023 - Schema di Regolamento recante: «Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152»
- D. L. 14 aprile 2023 N. 39 fanghi di depurazione rifiuti solo alla fine del processo di trattamento
- D.L. 29 maggio 2023 n.57 Energia modifiche al TUA
- L. 13 giugno 2023 n. 68 Acque, modifiche al TUA
- Decreto del Ministro n. 119 del 10 luglio 2023 - Schema di decreto ai sensi del decreto legislativo 116/2020 - Art. 2 - C. 6.2 recante Modalità operative, delle dotazioni tecniche e strutturali, dei requisiti minimi di qualificazione degli operatori addetti all'esercizio delle operazioni di preparazione per il riutilizzo, delle quantità massime impiegabili, della provenienza, e delle caratteristiche dei rifiuti, nonché le condizioni specifiche di utilizzo degli stessi L. 26 luglio 2023 n. 95 Rinnovabili: convertito decreto D.L. 57/2023
- L. 9 ottobre 2023 n. 137 Reati ambientali revisione delle sanzioni
- L. 6 novembre 2023 N. 155 qualità Aria: convertito D.L. 121/2023
- L.15 dicembre 2023 n. 191 modifiche e sanzioni per registri e formulari nel decreto fiscale
- Decreto del Ministro n. 409 del 7 dicembre 2023 - Nomina dei componenti del Comitato di vigilanza e di controllo sulla gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), delle pile, degli accumulatori e dei relativi rifiuti (istituito ai sensi dell'articolo 15, comma 1, del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 e ridefinito dall'articolo 19 del decreto legislativo 20 novembre 2008, n. 188 e dall'articolo 35 del decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49)
- Decreto del Ministro n. 127 del 28 giugno 2024 - Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006
- Decreto del Ministro n. 144 del 15 aprile 2024 - Definizione delle modalità di vigilanza e controllo sugli obblighi EPR
- Regolamento Transfrontaliero 2024/1157/UE entrato in vigore il 20 maggio 2024 con abrogazione del precedente regolamento spedizione rifiuti 1013/2006 si applicherà a far data dal 21 maggio 2026
- Decreto legislativo n. 46 dell'8 marzo 2024 - Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 197
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 26 gennaio 2024 - Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2024
- Legge n. 40/2025, emanata in data 18 marzo del 2025, trasporto e gestione all'interno degli impianti del codice EER 20 03 99 *Rifiuto urbano derivante da eventi calamitosi (escluso quello contenente amianto)*
- La Legge 182/2025 (Legge Semplificazioni) modifica l'art. 185-bis del D.lgs. 152/2006, rendendo più flessibile il deposito temporaneo per rifiuti in regime di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR)
- DM 13/02/2025, recepimento Direttiva Delegata (UE) 2025/149 della Commissione Europea in materia di trasporto di merce pericolosa in regime ADR
- D.lgs 213/2025, nuove modalità di gestione bonifiche e rimozione manufatti in amianto.

- Decreto legge n. 116 del 08.08.25 (decreto terra dei fuochi) convertito in Legge 147/2025 Introduce pene più severe e sanzioni accessorie per i reati legati alla gestione illecita dei rifiuti con importanti modifiche al Dlgs 152/2006 (TUA) ed al Dlgs 231/01 e codice penale.
- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 30 gennaio 2026 approvazione Modello Unico Dichiarazione Ambientale per l'anno 2026 riferito all'anno 2025

3. Corrispondenza enti di controllo e autorità competente

In data 07/01/2025 è stato comunicato tramite Prot. PEC 1/2025 il programma annuale di autocontrolli da effettuare per l'anno 2025 per il sito di Via Wagner

In data 24/01/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 22/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di gennaio

In data 20/02/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 112/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di febbraio

In data 27/02/2025 è stato comunicato tramite Prot. PEC 132/2025 il pagamento dei contributi per i controlli annuali TarAIA per il sito di Via Wagner

In data 04/03/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 134/2025 la data per lo svolgimento delle operazioni di campionamento delle acque di falda da effettuare in data 14/03/2025

In data 21/03/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 157/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di marzo

In data 15/04/2025 è stata trasmessa tramite Prot. PEC 190/2025 la documentazione PRTR per il sito di via Wagner relativamente alle attività svolte presso l'impianto nell'anno 2024

In data 18/04/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 208/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di aprile

In data 16/05/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 246/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di maggio

In data 20/05/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 247/2025 la data per il campionamento delle emissioni in atmosfera derivanti dal camino dello scrubber E1

In data 26/05/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 256/2025 la data per lo svolgimento delle operazioni di campionamento delle acque di falda da effettuare in data 13/06/2025

In data 28/05/2025 è stata trasmessa tramite Prot. PEC 260/2025 la documentazione riguardante la Relazione annuale 2024 per il sito di Via Wagner 10, in conformità a quanto contenuto all'interno del Paragrafo 4 "Comunicazione dei risultati del monitoraggio" del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) dell'Aut. n. 2960/2022

In data 12/06/2025 sono state trasmesse tramite Prot. PEC 274/2025 le integrazioni PRTR richieste dall'Autorità di Competenza

In data 13/06/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 277/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di giugno

In data 11/07/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 314/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di luglio

In data 16/07/2025 tramite Prot. PEC 315/2025 è stato trasmesso al Nucleo Operativo Ecologico Legione Carabinieri "Liguria" (NOE) il registro di carico e scarico relativo alla movimentazione di rifiuti presso il sito di Via Wagner 10 dell'anno 2024

In data 18/07/2025 sono state trasmesse tramite Prot. PEC 316/2025 le integrazioni richieste dall'Autorità di Competenza in merito alla relazione annuale inviata tramite Prot. PEC 260/2025 per il sito di Via Wagner. In particolare, sono stati inviati n.4 certificati analitici:

- EV-24-019534-154158_0_0
- LABORATORIO_ECOLOGICO_S_R_L_A_24LA10869_S2
- LABORATORIO_ECOLOGICO_S_R_L_A_24LA19423_S2
- EV-24-012177-090064_0_0

In data 08/08/2025 è stata comunicata con Prot. PEC 328/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di agosto

In data 05/08/2025 registro ufficiale.U.0024304 é stato trasmesso da parte di Arpal il Rapporto di Ispezione Ambientale anno 2025

In data 13/08/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 330/2025 la notifica per la spedizione transfrontaliera n. IT004034 per il conferimento in Austria di rifiuti aventi codice EER 150110*

In data 13/08/2025 è stata comunicata con Prot. PEC 331/2025 la notifica per la spedizione transfrontaliera n. IT004035 per il conferimento in Austria di rifiuti aventi codice EER 150202*

In data 05/09/2025 è stata comunicata con Prot. PEC 363/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di settembre

In data 17/09/2025 è stata comunicata con Prot. PEC 371/2025 la richiesta di modifica non sostanziale per l'aut. 2960/2022, in merito allo svolgimento delle operazioni di miscelazione presso l'impianto

In data 30/09/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 384/2025 la data per lo svolgimento delle operazioni di campionamento delle acque uscenti dall'impianto di trattamento in continuo installato sulla zona del piazzale dell'impianto (S1)

In data 03/10/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 389/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di ottobre

In data 08/10/2025 è stata trasmessa tramite Prot. PEC 404/2025 la delega operatività SISPED

In data 27/10/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 436/2025 la data per il campionamento delle emissioni in atmosfera derivanti dal camino dello scrubber E1

In data 29/10/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 439/2025 la data per il campionamento delle acque di falda

In data 28/11/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 468/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di novembre

In data 16/12/25 comunicazione Città Metropolitana di Genova prot. 75262/2025 prescrizione n. 138 A.I.A. A.D. 2960/2022 “Riscontro su proposta di integrazione rete piezometrica ed esecuzione sondaggi” (ns proposta n. 11905 del 01.03.2023)

In data 17/12/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 494/2025 la richiesta di proroga per l’invio di documentazione integrativa relativamente alla richiesta di modifica non sostanziale dell’AIA 2960/2022 trasmessa in data 17/09/2025 con Prot. PEC 371/2025

In data 23/12/2025 è stata comunicata tramite Prot. PEC 501/2025 la taratura mensile delle sonde dello scrubber per il mese di dicembre

4. RELAZIONE ANNUALE

Il presente documento illustra i risultati dei monitoraggi realizzati dall’azienda in conformità con quanto prescritto nell’AIA 2960/2022 di riferimento e della normativa vigente avvenuti nel corso del 2025.

La relazione si riferisce alle attività ed ai monitoraggi svolti presso l’impianto ubicato in Via R. Wagner 10 – 16159 Genova, autorizzato con Determinazione AIA n° 2960 del 28 dicembre 2022. La presente relazione ha lo scopo di descrivere le operazioni di conduzione dell’impianto di stoccaggio, trattamento, messa in riserva, deposito preliminare, ricondizionamento e raggruppamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi.

L’impianto è dotato di apposito cancello, che resta chiuso in orario non lavorativo o in caso di assenza anche temporanea del personale della ditta. La presenza dell’impianto è segnalata con un cartello individuante gli estremi autorizzativi, la ragione sociale, il nominativo del responsabile tecnico; all’ingresso dell’impianto è affissa la cartellonistica indicante il divieto di accesso alle persone non autorizzate; sono affissi inoltre cartelli indicanti le norme di comportamento del personale addetto alle diverse fasi di trattamento e/o stoccaggio.

Tutti i macchinari, le linee di produzione ed i sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni di tutte le matrici ambientali sono stati sottoposti a periodici interventi di manutenzione, così come indicato dalle prescrizioni dell’AIA e dalle modalità gestionali dell’azienda.

Nel corso dell’anno tutti i presidi antincendio sono stati opportunamente controllati verificando il loro stato di integrità e corretto funzionamento con visita semestrale.

Durante l’anno 2025 sono stati eseguiti gli interventi di derattizzazione prescritti dalle ordinanze comunali.

Gli addetti all'impianto sono stati formati ed informati sulle misure da adottare durante tutte le fasi di lavoro. Sono state predisposte ulteriori istruzioni operative per le attività di trattamento rifiuti e manutenzione. I DPI utilizzati dagli operatori sono stati definiti in base alle risultanze derivanti dalla valutazione dei rischi cogenti ed inseriti nel DVR con particolare attenzione ai rischi biologico, cancerogeno e chimico.

4.1 Aggiornamenti impiantistici e di sicurezza avvenuti nel corso dell'anno

In data 22/01/2025 si è concluso l'audit annuale di sorveglianza per la certificazione ambientale UNI EN ISO 14001. Le principali attività monitorate sono state quelle relative alla raccolta, trasporto, stoccaggio e trattamento dei rifiuti presso il sito, ovvero le principali attività svolte presso l'impianto. Come evidenziato all'interno del rapporto, non sono state ravvisate anomalie o non conformità connesse alla gestione ambientale del sito di Via Wagner 10. Il personale addetto alla sorveglianza ha effettuato controlli a campione riguardanti la corretta gestione dell'iter di conferimento di rifiuti presso l'impianto, valutando, per ciascun caso peso in esame, la presenza della documentazione necessaria al conferimento come ad esempio:

- l'omologa del rifiuto e la presenza di eventuali certificati analitici per rifiuti pericolosi e per codici a specchio
- l'iscrizione all'Albo dei Gestori Ambientali dell'azienda e quelle relative a trasportatori terzi, la corretta iscrizione del mezzo come di trasporto e la relativa autorizzazione al trasporto del codice EER conferito
- La presenza del codice all'interno dei rifiuti autorizzati al conferimento presso il sito di Via Wagner
- Il corretto stoccaggio dei rifiuti conferiti all'interno delle varie zone autorizzate dell'impianto
- Eventuali prescrizioni ambientali riguardanti lo stoccaggio di rifiuti come, ad esempio, stoccaggio all'interno di vasche di contenimento liquidi, all'interno dei serbatoi o in zone dell'impianto soggette ad aspirazione, ecc.

In data 06/08/2025 l'Ispettorato del Lavoro dell'Area Metropolitana di Genova ha effettuato una visita ispettiva presso il sito evidenziando alcune criticità all'interno dell'area 9 dell'impianto. Il gruppo ispettivo ha constatato la mancanza di cartellonistica indicante il divieto di calpestio delle coperture in vetroresina malgrado le vasche siano dotate di passerelle e quindi non sarebbe previsto il transito sulle coperture, inoltre la dimensione dei boccaporti di ispezione visiva delle vasche essendo cm 50 x cm 40 potrebbero consentire la caduta dell'operatore nella vasca di stoccaggio R4 ed R5. Successivamente al sopralluogo l'azienda ha provveduto all'apposizione di specifica cartellonistica per vietare l'accesso alle zone considerate a rischio per dipendenti impiegati presso l'impianto, inoltre sono state ridotte le dimensioni dei boccaporti di ispezione visiva a cm 40 x cm 40 su tutte le vasche anche quelle non in uso. È stato completato l'intervento raccomandato dalle Autorità di Competenza.

In data 13/10/2025 si è conclusa la visita ispettiva di sorveglianza relativa alla certificazione UNI EN ISO 45001. Durante l'audit ispettivo non sono emerse criticità rispetto ai processi monitorati (raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento intermediazione di rifiuti speciali e non).

In data 17/09/2025 è stata presentata una bozza riguardante la modifica non sostanziale dell'autorizzazione 2960/2022, per lo svolgimento delle operazioni di miscelazione di rifiuti liquidi e solidi all'interno dell'impianto, le quali, a seguito del rinnovo autorizzativo 2960/2022, erano state interrotte. L'azienda ha condotto uno studio relativamente ai rifiuti conferiti presso il sito di Via Wagner nel corso degli anni e dei relativi certificati analitici annessi, individuando i codici maggiormente affini dal punto di vista chimico e per tipologia di processo produttivo di provenienza, al fine di raggrupparli in tabelle di miscelazione. Successivamente è stata elaborata una procedura contenente istruzioni da fornire agli operatori coinvolti nelle fasi di miscelazione dei rifiuti con lo scopo di tradurre operativamente la documentazione tecnica fornita all'Autorità di Competenza.

All'interno della richiesta di modifica non sostanziale è stata proposta la riabilitazione delle vasche in zona 9 un tempo utilizzati per il trattamento chimico-fisico di reflui liquidi conferiti presso l'impianto, a volumi di stoccaggio di rifiuti liquidi anche per finalità legate allo svolgimento delle operazioni di miscelazione.

Le verifiche documentali relative alla richiesta di modifica non sostanziale sono attualmente in esecuzione da parte delle Autorità di Competenza.

Nel corso dell'anno sono stati eseguiti interventi di manutenzione ordinaria che hanno interessato i bacini di contenimento dei reagenti e dello scrubber, la coloritura degli uffici, degli spogliatoi e delle pareti dei capannoni.

Durante l'anno l'azienda ha valutato le offerte di diversi rivenditori al fine di eseguire la sostituzione della centrifuga fanghi installata presso il sito di Via Wagner, anche in vista dell'autorizzazione delle nuove tabelle di miscelazione. L'acquisto della nuova centrifuga è stato effettuato nell'anno 2025. I lavori di rimozione della vecchia centrifuga e di installazione della nuova sono terminati nei primi mesi del 2026.

In data 16/12/2024, è stata inviata una prima bozza per la revisione del Piano di Prevenzione e Gestione delle acque di prima pioggia, acque meteoriche e di lavaggio aree esterne, presentando la revisione del documento inviato nel mese di maggio 2022 con Prot. PEC 769/2022. La revisione è stata necessaria a seguito di modifiche apportate al progetto iniziale trasmesso a maggio del 2022 alle Autorità di Competenza. A seguito dell'istruttoria inerente alla richiesta di modifica non sostanziale inerente prevalentemente alle attività di miscelazione sono stati effettuate due revisioni in data 25/2/2026 e 18/3/2026.

La configurazione impiantistica per i sistemi di captazione e trattamento delle acque meteoriche e di lavaggio del piazzale viene riportata all'interno della Fig.1.

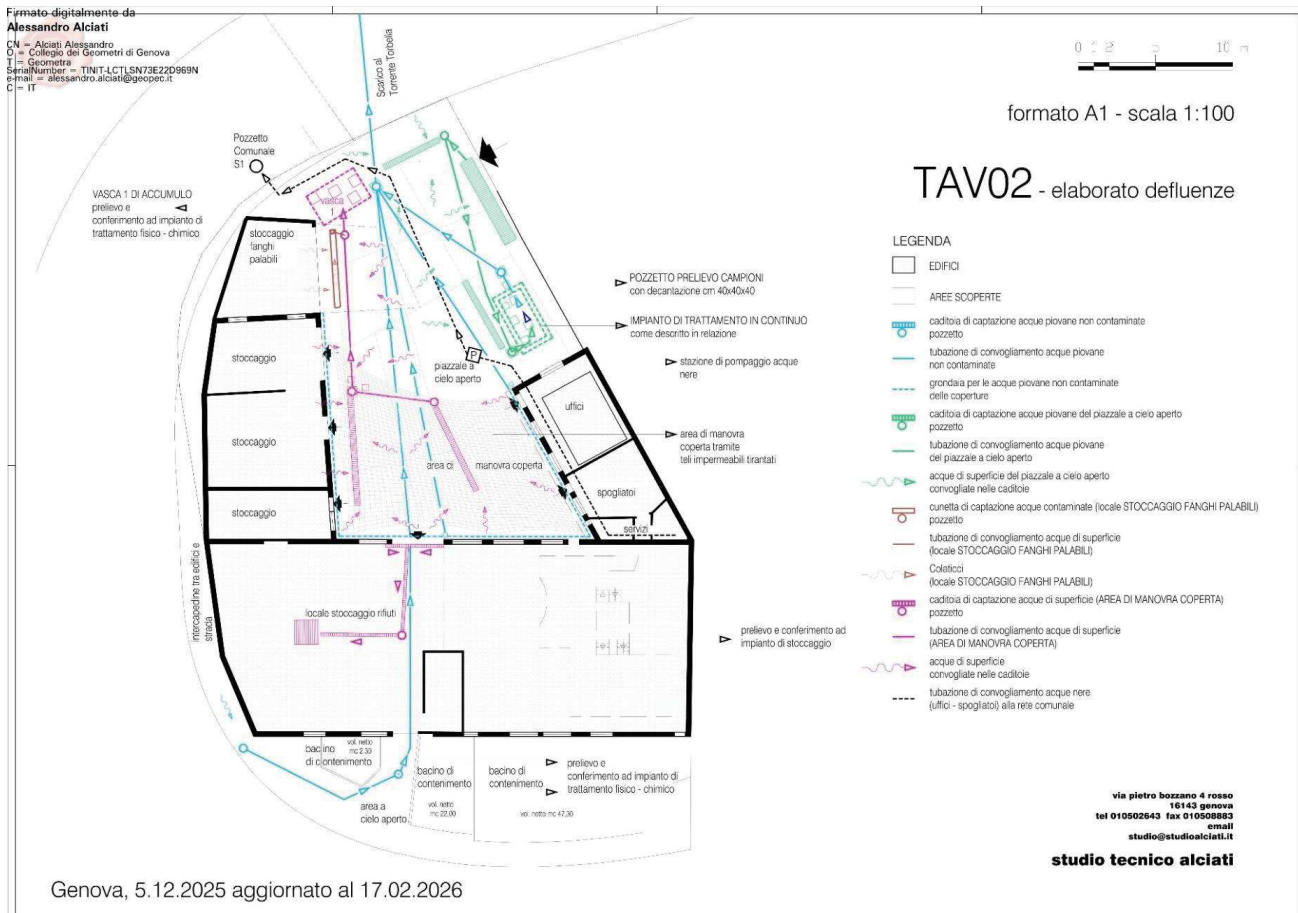


Figura 1 Configurazione attuale dei sistemi di captazione delle acque meteoriche, Via R.Wagner 10, 16159 Genova.

In riferimento alla planimetria riportata in Fig.1, si forniscono le seguenti specifiche:

1. Acque piovane non contaminate (linea **azzurra**): si tratta delle acque piovane derivanti dalle coperture degli edifici, dalla tensostruttura in teli impermeabili tirantati e dalla intercapedine Est. Attraverso le grondaie (linea **azzurra** tratteggiata), tutte queste acque vengono immesse nelle tubazioni di scarico sottostanti il piazzale e convogliate, in assenza di ulteriori trattamenti, al Torrente Torbella.
2. Acque meteoriche di dilavamento del piazzale (linea **verde/blu**). Linea **verde**: si tratta delle acque piovane che cadono sulla superficie del piazzale a cielo aperto. Attraverso le relative caditoie evidenziate in **verde** queste vengono immesse nelle tubazioni di scarico sottostanti il piazzale e convogliate nell'impianto per il Trattamento in continuo delle acque (tratteggiata in **verde**), dove avviene attraverso diverse fasi di trattamento la loro decontaminazione. Le stesse vengono poi scaricate nel Rio Torbella. Il sistema dispone di un pozzetto fiscale di dimensioni 40cmx40cmx40cm per il prelievo di un campione delle acque trattate

3. Acque derivanti da colaticci della Baia Fanghi (linea **marroncina**). Linea **marroncina**: si tratta dei colaticci raccolti dalla cunetta posta di fronte alla Baia Fanghi all'interno della quale vengono stoccati rifiuti solidi e fangoso palabili. L'area di stoccaggio rifiuti è riparata da eventi meteorici tramite telo che la copre quando non utilizzata. Il colaticcio derivante dalle attività di pulizia della Baia e della superficie scolante sottostante viene convogliato tramite la cunetta installata di fronte all'area all'interno della Vasca 1 (tratteggiata in **magenta**). Il refluo raccolto all'interno della Vasca 1 verrà successivamente smaltito presso impianti terzi o presso l'impianto.
4. Vasca Trappola/Vasca 1 (nel testo denominata Vasca 1) di accumulo e relativa tubazione di adduzione (linea **magenta**). Linea **magenta**: si tratta delle acque potenzialmente contaminate derivanti dalle zone di manipolazione, stoccaggio e lavorazione dei rifiuti conferiti presso l'impianto. Le caditoie ivi presenti, sempre evidenziate in **magenta**, sono state installate allo scopo di raccogliere possibili colaticci derivanti dalle normali attività d'impianto tra cui anche il lavaggio delle superfici a cielo chiuso, il lavaggio di eventuali contenitori allo scopo di decontaminarli da sostanze pericolose o residui ed eventualmente raccogliere anche sversamenti di sostanze liquide dall'impianto e farli confluire alla Vasca 1 al fine di conferimento e trattamento presso impianti terzi.
5. Acque nere derivanti dai servizi igienici (linea **nera**). Linea **nera**: si tratta delle acque derivanti dai servizi igienico sanitari dell'impianto. Le acque raccolte vengono confluite in fognatura
6. Punto di prelievo delle acque decontaminate: in planimetria viene riportata tramite circolino **azzurro** il punto di campionamento per le acque uscenti dal sistema di trattamento in continuo tratteggiato in **verde**. Il campionamento delle suddette acque avviene una volta all'anno e le stesse vengono analizzate ricercando i seguenti parametri, come riportato all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. n. 2960/2022

5. PRESCRIZIONI GESTIONALI E AMMINISTRATIVE

Per ogni partita di rifiuti trattata, Ecological Maneco S.r.l. si impegna a garantire la tracciabilità delle varie operazioni svolte all'interno dell'impianto attraverso la compilazione del registro di carico/scarico e del registro di miscelazione/trattamento, conseguite tramite il software gestionale Atlantide. Ogni rifiuto conferito presso l'impianto viene codificato attraverso un numero all'interno del registro di carico e scarico entro e non oltre le 48 ore. Il formulario relativo al trasporto del rifiuto viene inserito digitalmente nel software per tener contezza del peso registrato in ingresso e dell'operazione di carico ad esso associato; la stessa procedura viene eseguita al momento della partenza del rifiuto dall'impianto. Il personale tecnico preposto alla conduzione dell'impianto, riporta sul registro di conduzione impianto ed il registro dedicato allo scrubber le seguenti annotazioni:

- Letture giornaliere dei contatori di energia elettrica da 70 e 56,3 kW
- Letture giornaliere dei contatori della linea di approvvigionamento idrico destinato all'uso civile e impiantistico;
- Tarature e lettura dei valori di pH (acido e basico) e potenziale redox dello scrubber;
- Attività di pulizia e verifiche effettuate sulle componenti dell'impianto
- Settimanalmente le giacenze dei reagenti in uso per i trattamenti chimico-fisici ed il reintegro o la sostituzione delle soluzioni scrubber
- Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria ed eventuali guasti.

I valori riscontrati dalle letture giornaliere della produzione e cessione/consumo relative all'impianto fotovoltaico, vengono rilevati giornalmente ed annotati su apposito file excel denominato "rilievo letture 2025". Per quanto riguarda i consumi energetici del sito, Ecologital Maneco s.r.l. effettua una lettura giornaliera dei dati che vengono riportati sul registro di impianto. Ecologital Maneco ha effettuato la nomina di Energy Manager esterni per la verifica dei consumi, l'aggregazione dei dati e la redazione di proposte di miglioramento oltre alla stesura delle relazioni annuali inerenti ai monitoraggi e le performance energetiche del sito.

Un elenco degli interventi di manutenzione ordinaria nonché straordinaria su strumenti di misura, apparecchiature e alcune parti dell'impianto, sono riportati nei capitoli 10 e 10.1 della presente relazione.

5.1 Ricezione dei carichi in ingresso

Per ogni codice EER autorizzato Ecologital Maneco S.r.l. si è attenuta alle disposizioni specificate riguardo le zone di stoccaggio e le attività di trattamento attuabili su ciascun rifiuto in ingresso all'impianto seguendo le direttive del piano di monitoraggio e controllo previsto dell'A.I.A. 2960 del 28/12/2022 e riportate in tabella 1.

Tabella 2 Direttive PMC, Via R.Wagner 10, 16159 Genova.

RIFIUTI CONTROLLATI	MODALITA' DI CONTROLLO	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE
Rifiuti non pericolosi	Scheda di omologa prima del conferimento dei rifiuti in impianto	Annuale	Registrazione tramite protocollazione dell'omologa ed archiviazione certificati analitici all'interno di archivi digitali e cartacei
Rifiuti non pericolosi a specchio	Analisi chimica per accertare la non	Annuale, a un anno di distanza dalla data	Registrazione tramite protocollazione

	pericolosità del rifiuto	di emissione del certificato d'analisi	dell'omologa ed archiviazione certificati analitici all'interno di archivi digitali e cartacei
Rifiuti pericolosi	Analisi chimica per accertare la pericolosità del rifiuto. In alternativa al certificato analitico, per prodotti integri ma scaduti o rifiuti provenienti da processi tecnologici ben definiti, viene accettata anche la scheda di sicurezza del prodotto per la verifica delle sostanze presenti al suo interno e delle caratteristiche di pericolo ad esso attribuibili	Annuale, a un anno di distanza dalla data di emissione del certificato d'analisi	Registrazione tramite protocollazione dell'omologa ed archiviazione certificati analitici all'interno di archivi digitali e cartacei
Rottami metallici RAEE	Scheda di omologa in caso di rifiuto RAEE non pericoloso. Scheda di omologa e scheda di sicurezza o analisi chimica per i RAEE catalogati come pericolosi e per i codici a specchio. Il rifiuto è soggetto a controllo radiometrico in ingresso all'impianto	Controllo radiometrico ad ogni conferimento	Registrazione tramite protocollazione dell'omologa ed archiviazione certificati analitici all'interno di archivi digitali e cartacei. Registrazione controllo radiometrico tramite timbro recante i livelli radiometrici misurati all'interno del FIR.

Tutti i rifiuti entranti in impianto hanno superato positivamente l'iter di omologazione, il quale termina con la registrazione del modulo all'interno di file contenuti in cartelle condivise. L'iter di omologazione si conclude con l'attribuzione di un numero di protocollo all'omologa del rifiuto e all'individuazione del destino di smaltimento o recupero più consono per il tipo di rifiuto ritirato,

trascrivendo all'interno del modulo i codici di operazioni R/D più corretti. Le omologhe vengono archiviate in cartelle digitali ed in forma cartacea in appositi classificatori suddivisi per anno.

I certificati analitici vengono archiviati digitalmente e in forma cartacea in maniera analoga alle omologhe senza però essere protocollati in quanto già codificati dai laboratori responsabili per la loro emissione.

Il modulo di omologa redatto secondo le disposizioni descritte all'interno dell'atto dirigenziale n° 2960/2022 del 28/12/2022, riporta i seguenti campi:

- Ragione sociale del produttore del rifiuto
- Sede del luogo di produzione del rifiuto
- Anagrafica del produttore (codice ATECO, Autorizzazione per lo stoccaggio e trattamento di rifiuti se presente, nome del referente per la compilazione, contatto e-mail del referente per la compilazione)
- Figura a cui fatturare la prestazione del servizio, tra produttore, intermediario o altro f
- Trasportare che effettuerà il servizio di movimentazione e conferimento dei rifiuti
- Tipologia di trasporto (se trasporto in ADR numero UN e Gruppo d'imballaggio per il trasporto del rifiuto)
- Eventuali precauzioni per il trasporto/movimentazione del rifiuto
- Codice EER del rifiuto trasportato
- Denominazione del rifiuto
- Descrizione attività unità produttiva
- Processo produttivo che ha generato il rifiuto
- Se del caso, componenti che rendono pericoloso il rifiuto
- Identificazione delle sostanze che rendono pericoloso il rifiuto e regolarità nel processo produttivo che lo ha generato
- Caratteristiche di pericolo attribuibili al rifiuto (HP1, HP2, HP3, HP4 ecc.)
- Stato fisico del rifiuto
- Caratteristiche organolettiche (inodore, odore di solvente, odore di fermentazione ecc.)
- Colore del rifiuto
- Se presente, scheda di sicurezza o certificato analitico relativo per la caratterizzazione analitica del rifiuto

Il conferimento dei rifiuti viene programmato dall'ufficio logistica sulla base delle disposizioni comunicate dall'impianto sugli spazi ancora disponibili per lo stoccaggio di rifiuti liquidi e solidi e sulle tempistiche necessarie per l'esecuzione delle operazioni quali cernita, smontaggio, lavaggio, accorpamento, travaso e riconfezionamento dei rifiuti conferiti presso l'impianto. Tutti i rifiuti liquidi destinati allo stoccaggio all'interno dei serbatoi vengono fatti passare attraverso l'unità di grigliatura per la separazione dei sedimenti grossolani.

Il conferimento dei rifiuti avviene tramite compilazione del formulario di trasporto redatto in ogni sua parte dalle figure coinvolte durante lo svolgimento del servizio (produttore, destinatario e

trasportatore). Per ogni carico conferito presso l'impianto, gli addetti verificano la corretta compilazione del formulario di trasporto, aggiungendo, come ultimo dato, il peso del carico verificato tramite i sistemi di pesatura a pedana installati davanti all'ingresso dello stabilimento. Al formulario viene allegata una copia dello scontrino della pesata ed il peso registrato viene trascritto all'interno dell'apposito campo nella IV copia del formulario da restituire al produttore entro 90 giorni dalla data di emanazione dello stesso.

In caso di mancata corrispondenza tra il contenuto del carico e quanto descritto all'interno dell'omologa e del formulario di trasporto, gli addetti comunicano entro 24 ore l'anomalia registrata alle autorità competenti (Città Metropolitana di Genova).

5.1.1 Caratteristiche quantitative rifiuti in ingresso

Nell'arco del 2025 non è stato superato il quantitativo massimo di rifiuti conferibili all'impianto pari a 38000 m³/anno e 146 t/giorno mentre il quantitativo massimo di rifiuti speciali pericolosi è a 18000 m³/anno e 69 t/giorno.

Più precisamente sono stati ricevuti in impianto circa 13.402 tonnellate di rifiuti di cui 327 tonnellate di rifiuti pericolosi e 13074 tonnellate di rifiuti non pericolosi.

In tabella 2, vengono riportati nel dettaglio i quantitativi aventi codice R e D di natura pericolosa e non pericolosa.

Tabella 2: quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi entranti presso Ecologital Maneco S.r.l. nel corso dell'anno 2025

DESTINO	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	TRATTAMENTO	QUANTITA' (KG)
Ecologital Maneco S.r.l.	Pericoloso	R	138.322
		D	189.409
	Non pericoloso	R	450.911
		D	12.623.594

Nella tabella 3 e negli istogrammi dei grafici 1 e 2 si riportano invece gli andamenti mensili per i rifiuti destinati al trattamento e allo stoccaggio rispettivamente.

Tabella 3: quantità mensile di rifiuti destinati alle operazioni di trattamento (operazioni D9+D13+D14+R12) e stoccaggio (D15 +R13) per l'anno 2025.

MESE	ENTRATE SEZIONE TRATTAMENTO (D9+D13+D14+R12) ANNO 2025 (Kg)	ENTRATE SEZIONE STOCCAGGIO (D15+R13) ANNO 2025 (Kg)
Gennaio	499.994	71.778
Febbraio	571.724	213.866

Marzo	665.401	662.140
Aprile	789.675	325.446
Maggio	811.155	386.043
Giugno	899.514	290.381
Luglio	766.060	317.606
Agosto	501.940	238.961
Settembre	644.639	606.658
Ottobre	879.630	533.579
Novembre	725.252	736.197
Dicembre	824.847	439.749
TOTALE	8.579.831	4.822.404

Grafico 1: andamento delle quantità mensili di rifiuti trattati (operazioni D9+D13+D14) nel corso dell'anno 2025.

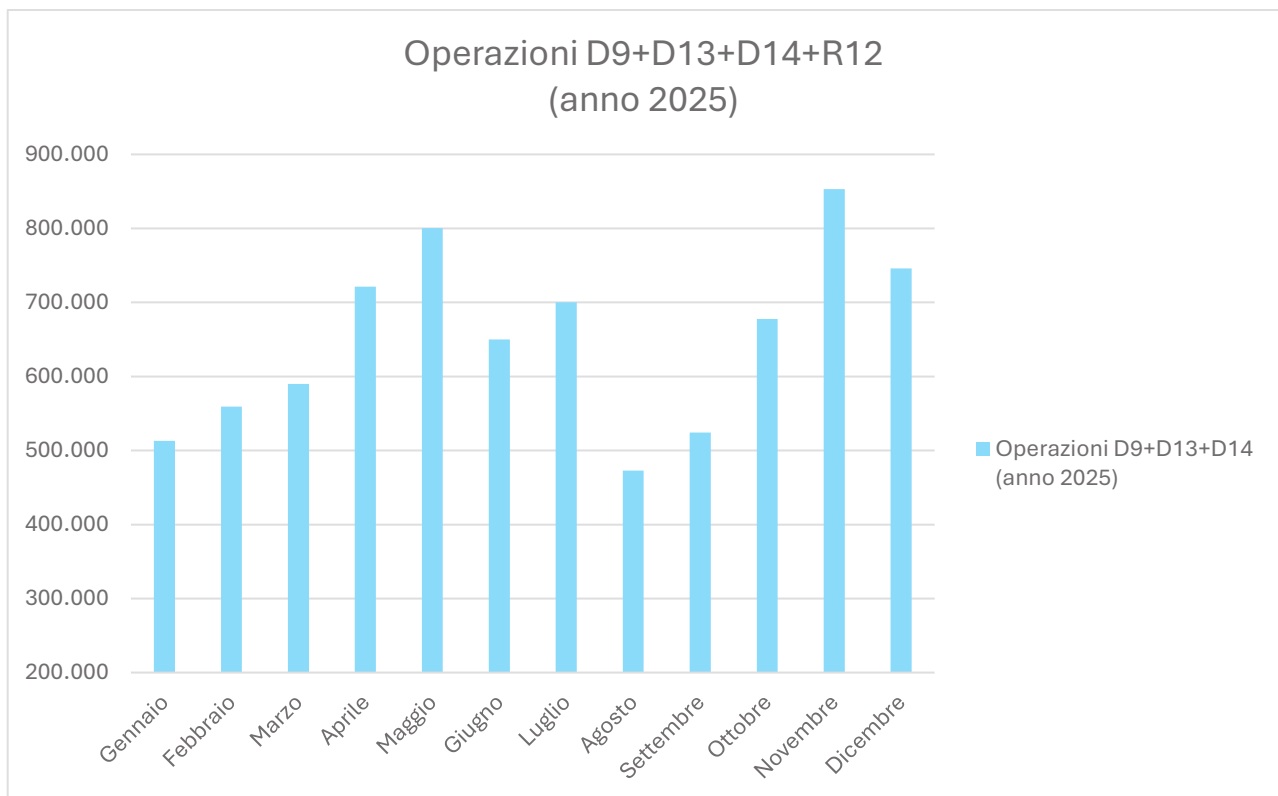
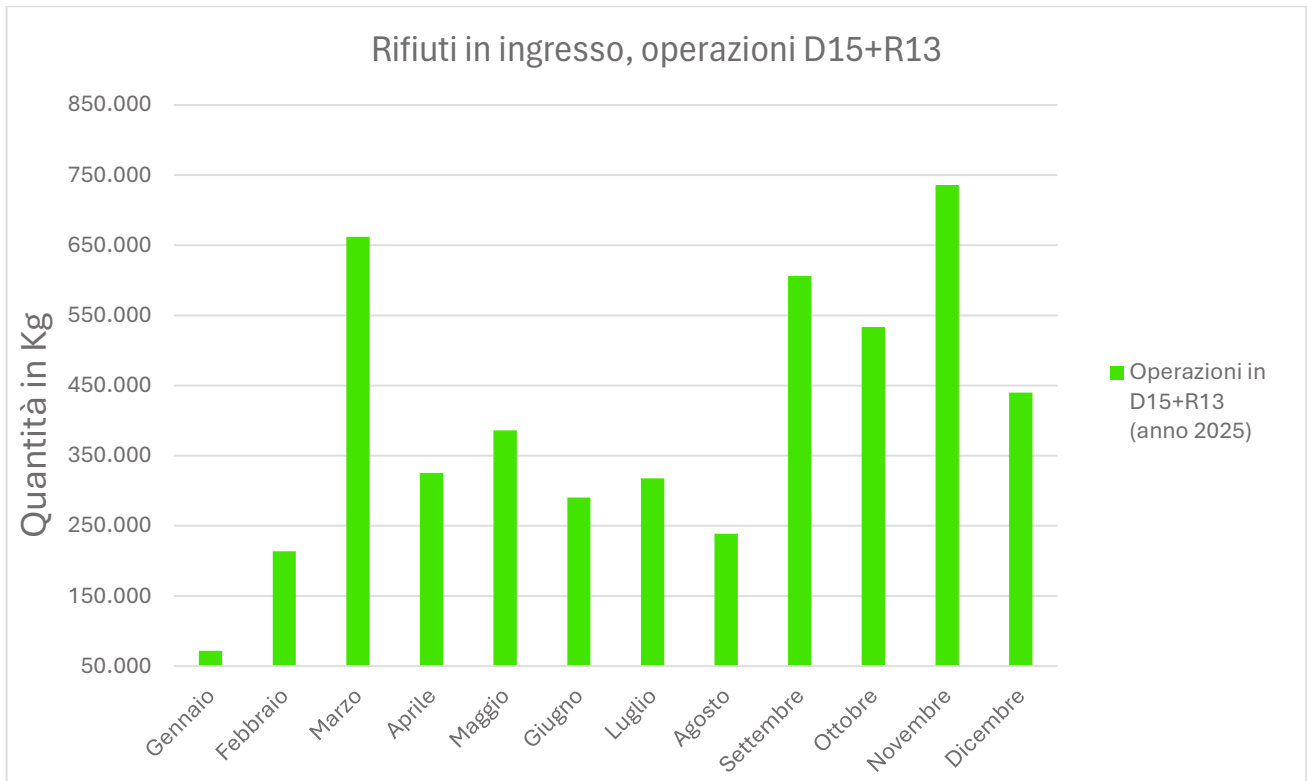


Grafico 2: andamento delle quantità mensili rifiuti stoccati (operazioni D15+ R13) nel corso dell'anno 2025.



Nelle tabelle 4 e 5 e negli istogrammi 3 e 4 si riportano a confronto le quantità di rifiuti destinati allo smaltimento e al recupero rispetto all'anno 2024.

Tabella 4: confronto quantità mensile di rifiuti trattati nel corso dell'anno 2024 e 2025.

MESE	ENTRATE SEZIONE TRATTAMENTO (D9+D13+D14) ANNO 2024 (Kg)	ENTRATE SEZIONE TRATTAMENTO (D9+D13+D14) ANNO 2025 (Kg)
Gennaio	513.048	499.994
Febbraio	559.048	571.724
Marzo	589.865	665.401
Aprile	721.160	789.675
Maggio	800.204	811.155
Giugno	650.209	899.514
Luglio	699.979	766.060
Agosto	472.652	501.940
Settembre	524.058	644.639
Ottobre	677.554	875.020
Novembre	853.315	725.252
Dicembre	745.997	824.847
TOTALE	7.807.089	8.575.221

Grafico 3: istogramma riportante confronto tra le quantità mensili di rifiuti trattati (operazioni D9+D13+D14) nel corso dell'anno 2024 e 2025.

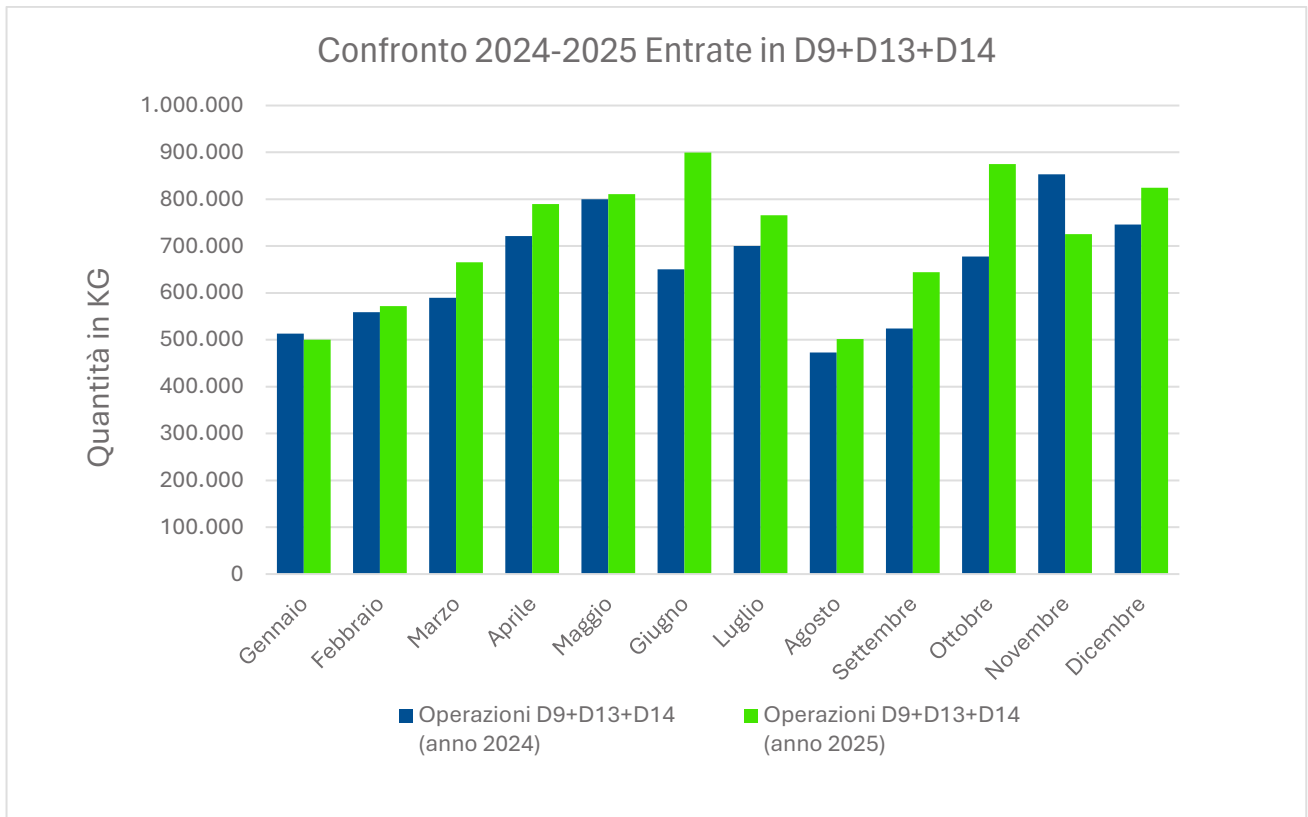
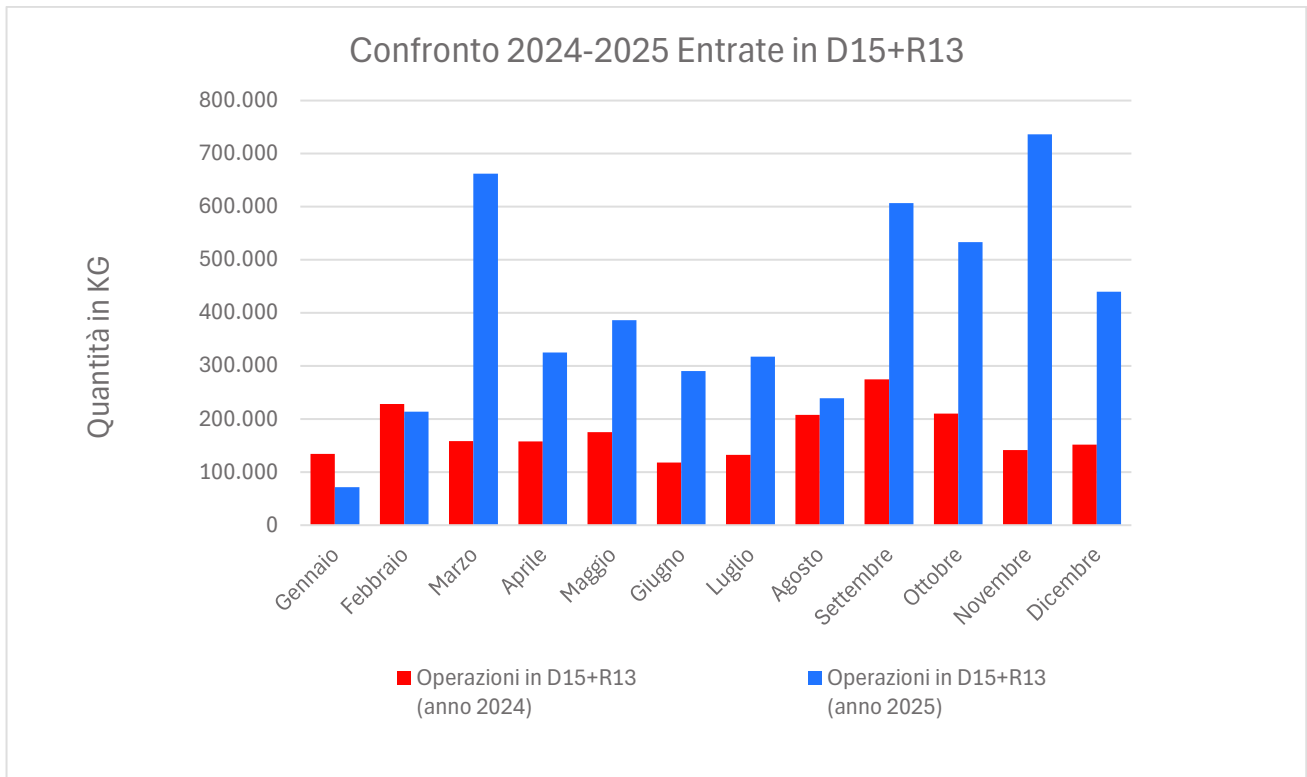


Tabella 5: confronto delle quantità mensili di rifiuti stoccati nel corso dell'anno 2024 e 2025.

MESE	ENTRATE IN STOCCAGGIO (D15+R13) ANNO 2024 (Kg)	ENTRATE IN STOCCAGGIO (D15+R13) ANNO 2025 (Kg)
Gennaio	134.586	71.778
Febbraio	228.216	213.866
Marzo	158.664	662.140
Aprile	157.883	325.446
Maggio	175.003	386.043
Giugno	118.074	290.381
Luglio	132.718	317.606
Agosto	208.041	238.961
Settembre	274.862	606.658
Ottobre	210.063	533.579
Novembre	141.282	736.197
Dicembre	151.880	439.749
TOTALE	2.091.272	4.822.404

Grafico 4: istogramma riportante confronto tra le quantità mensili di rifiuti entranti in stoccaggio (operazioni D15+R13) nel corso dell'anno 2024 e 2025.



Nelle tabelle 6 e 7 si riporta un riepilogo delle quantità totali degli ingressi nel corso dell'anno 2025 suddivise per tipologia di trattamento eseguito sul rifiuto ed il suo stato fisico.

Tabella 6: quantità totali di rifiuti entranti presso Ecologital Maneco nel corso del 2025 destinati alle operazioni D9, D13, D14, D15, R12 e R13.

TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO	QUANTITA' TOTALE IN INGRESSO NELL'ANNO 2025 (KG)
D9	3.344.466
D13	138.532
D14	5.092.223
D15	4.237.781
R12	4.610
R13	584.623

Tabella 7: quantità totali di rifiuti entrati presso Ecologital Maneco S.r.l. nel corso del 2025 suddivisi per stato fisico.

STATO FISICO	QUANTITA' TOTALE IN INGRESSO NELL'ANNO 2025 (KG)
SOLIDO POLVERULENTO	6.468
SOLIDO NON POLVERULENTO	3.017.581
FANGOSO PALABILE	298.340
LIQUIDO	10.079.846

5.1.2 Controllo Radiometrico

Per rottami metallici, i RAEE e i rifiuti sanitari (codici CER riportati in tabella 8) ad ogni conferimento viene svolto il controllo della radioattività mediante rilevatore portatile (LUDLUM mod 3° MATR.324167 + sonda 44-10) da parte di personale debitamente formato. Il controllo avviene nell'area autorizzata; tali controlli sono registrati ed archiviati su modulistica interna.

In data 21.02.2025 si è provveduto alla revisione/taratura della strumentazione LUDLUM MOD. 3 MATRICOLA 324167 + SONDA 44-10.


Nell'anno 2025 sono stati effettuati 836 controlli radiometrici.

Tabella 8: tabella riportante codici CER su cui avviene il controllo radiometrico presso Ecologital Maneco S.r.l.

CODICE CER	DESCRIZIONE
16.01.21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107* a 160111*, 160113* e 160114*
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli alle voci 160209* e 160212*
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209* a 160213*
16.02.16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*

17.04.05	Ferro e acciaio
18.01.03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18.01.04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
18.01.06*	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
18.01.07	Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
20.01.21*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio
20.01.23*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
20.01.35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123*, contenenti sostanze pericolose
20.01.36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123* e 200135*
20.01.40	Metallo

In data 21.02.2025 è stata effettuata la taratura dello strumento LUDLUM mod 3° MATR.324167 + sonda 44-10 presso il centro di Taratura del Politecnico di Milano. La taratura viene eseguita sulla base di misurazioni di campioni di materiale a radioattività nota, rilevando la misurazione effettuata dallo strumento posto in prossimità alla fonte di emissione radioattiva. In caso di difformità tra il valore riscontrato dallo strumento rispetto al valore relativo al campione standard, si procede alla riconfigurazione della scala dei valori dello strumento allineandolo con il valore del campione emissivo a radioattività nota. Durante la misurazione, come indicato all'interno del rapporto di taratura, lo strumento ha rilevato i nuclei radioattivi registrando valori nei limiti dei campi di incertezza, non evidenziato dunque particolari criticità nei confronti della misura dei nuclei radioattivi utilizzati. La prossima taratura dello strumento, in conformità a

	<p>RELAZIONE ANNUALE 2025 VIA R. WAGNER 10, 16159 GENOVA</p>	<p>Pagina. 24 di 68</p>
---	--	-------------------------

quanto previsto dalla prescrizione 41 dell'Aut. 2960/2022 ed in caso di assenza di mancato funzionamento dello stesso, avverrà nel 2028, a distanza di tre anni da quella conseguita nel 2025.

Nel 2025, il personale incaricato all'espletamento delle attività di controllo radiometrico è stato formato dal Responsabile della Radioprotezione incaricato dall'azienda (Dott. Vittorio Tamburini). Durante la formazione il referente ha avuto modo di testare le capacità di uso e gestione della carta di controllo; verificare la familiarità nell'uso dello strumento in dotazione, la corretta conoscenza delle unità di misura e la corretta interpretazione dei valori misurati.

Relativamente allo strumento sopracitato in data 11 marzo 2025 sono state effettuate, unitamente al tecnico nominato dall'azienda per i controlli di radioprotezione Dott.re Vittorio Tamburini, le seguenti attività:

- Le condizioni di detenzione e il buon funzionamento dello strumento portatile a scintillazione in dotazione;
- La presenza di un certificato di taratura dello strumento ai sensi della norma UNI 10897;
- L'area dedicata ai controlli e il fondo naturale locale di radiazioni;
- Le modalità di esecuzione dei controlli radiometrici da parte del personale addetto ai controlli stessi;
- Le modalità di registrazione dei controlli;
- La disponibilità del materiale di sicurezza specifico;
- La presenza del sinottico per la classificazione e la gestione di allarme radiologico;
- La reattività del personale addetto alle verifiche dei controlli effettuando una simulazione di un allarme livello 1.

In merito alla gestione delle apparecchiature elettroniche fuori uso, durante il mese di aprile 2025 Ecological Maneco S.r.l. in virtù del D.Lgs 49/2014, ha provveduto a comunicare sull'apposito registro predisposto dal Centro di Coordinamento RAEE le quantità gestite in impianto relative all'anno solare 2025. Tali quantità fanno riferimento ai seguenti codici CER:

Tabella 9: tabella RAEE ritirati nel corso dell'anno 2025.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' DICHIARATA IN INGRESSO ANNO 2025 (KG)
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti	883

	pericolosi diversi da quelli alle voci 160209* e 160212*	
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209* a 160213*	655
16.02.16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*	178
20.01.21*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	325
20.01.35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	40
20.01.36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 0121, 20 01 23 e 20 01 35	302

5.2 Carichi in uscita dall'impianto

I rifiuti in uscita dall'impianto, accompagnati dal formulario di identificazione debitamente compilato, vengono conferiti a soggetti autorizzati per il recupero o lo smaltimento con mezzi propri o avvalendosi di trasportatori terzi. In ogni caso Ecological Maneco S.r.l., si è accertata che il destinatario e l'eventuale trasportatore terzo siano in possesso delle necessarie autorizzazioni conservandone una copia in formato informatico (file pdf). Le date di scadenza delle suddette autorizzazioni sono state registrate su Atlantide, e vengono periodicamente controllate dal personale aziendale durante la fase di programmazione degli scarichi.

I rifiuti in uscita dall'impianto posso derivare da:

- attività di trattamento chimico-fisico (centrifugazione fanghi e separazione olii);
- attività di cernita;
- attività raggruppamento o mero stoccaggio

5.3 Impianto scrubber

Il controllo analitico delle emissioni in atmosfera denominate E1 viene svolto dal laboratorio SIGE srl con cadenza semestrale come previsto dal provvedimento n° 2960/2022 del 28/12/2022.

Tabella 10: Caratteristiche sezione emissioni in atmosfera "E1".

SIGLA	NOME	DESCRIZIONE	STATO ATTUALE
E1	Impianto scrubber	Impianto di depressurizzazione zone potenzialmente odorigene e successivo trattamento dell'aria con scrubber acido-basico/redox	Esistente

Tabella 11: Parametri e modalità di campionamento della sezione emissioni in atmosfera "E1".

PARAMETRO	FREQUENZA	METODO ANALITICO
Polveri	Semestrale	Norma UNI EN 13284 – 1:2003
HCl	Semestrale	EN 1911
Ammoniaca	Semestrale	CTM 027/97
Solfuro di idrogeno	Semestrale	UNI 11574:2015
Composti organici solforati	Semestrale	EN 12619

Gli autocontrolli sono condotti affidandosi a laboratori esterni certificati secondo quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88. Le postazioni di campionamento sono state create in conformità della UNI EN 15259, mentre per i parametri relativi alla portata e alla velocità questi vengono calcolati in conformità alla UNI EN ISO 16911 – 1,2:2013.

Al fine di limitare le emissioni odorigene di sostanze organiche volatili, durante le fasi di travaso, stoccaggio, trattamento, sono soggetti a depressurizzazione tutti i serbatoi e reattori dei rifiuti liquidi e fangosi pompabili, gli eventuali cassonetti del vaglio, delle sabbie e dei fanghi disidratati, il vaglio dissabbiatore, il trituratore, la centrifuga, la baia fanghi ed i locali in cui avvengono le operazioni sui rifiuti in collettame come riportato in dettaglio in tabella.

Tabella 12: Punti e tipologia di aspirazione di emissioni odorigene presso l'impianto di via R. Wagner 10.

PUNTO DI ASPIRAZIONE	TIPOLOGIA
Locale baia fanghi	N° 4 cappe di aspirazione DIAM. 90
Locale grigliatore	N° 2 cappe di aspirazione DIAM. 110

Cappe grigliatore	N° 3 cappe di aspirazione DIAM. 75
Locale rifiuti pericolosi	N° 6 cappe di aspirazione DIAM. 90
Trituratore	N° 1 cappe di aspirazione DIAM. 110
Locale trituratore	N° 9 cappe di aspirazione DIAM. 90
Aspirazione locali 3	Fori di aspirazione su dorsale
Serbatoio fanghi pompabili	N° 4 cappe di aspirazione DIAM. 75
Centrifuga	N° 1 cappe di aspirazione DIAM. 110
Chimico fisico (R1, R2, R3)	N° 3 cappe di aspirazione DIAM. 125
Chimico fisico (R4, R5)	N° 2 cappe di aspirazione DIAM. 90
Aspirazione locali	Fori di aspirazione su 3 dorsali
Emulsioni oleose	N° 2 cappe di aspirazione DIAM. 90
Serbatoi	N° 6 cappe di aspirazione DIAM. 90

L'aria viene aspirata attraverso connessioni dirette sulle macchine o negli edifici attraverso collettori secondari di differente diametro a seconda delle relative portate di dimensionamento e successivamente ad un collettore primario DN 400.

Al collettore primario è collegato un aspiratore centrifugo che convoglia l'aria allo scrubber.

Lo scrubber è costituito da due strutture cilindriche (torri), la prima torre è preposta al lavaggio con soluzione acida per rimuovere la componente ammoniacale/alcalina dall'effluente in arrivo; la seconda torre effettua un lavaggio alcalino ossidativo per rimuovere le componenti acide e odorogene del gas.

Il passaggio di flusso d'aria viene irrorato in controcorrente con le soluzioni di lavaggio. Opportuni riempimenti di anelli tipo pall contribuiscono ad aumentare la superficie di contatto.

La separazione delle gocce viene effettuata con strati analoghi di anelli assicurando il recupero dei liquidi di lavaggio che vengono riutilizzati in ciclo chiuso fino a saturazione.

Opportune pompe di ricircolo provvedono a ripescare le soluzioni dai bacini sottostanti e pomparle nuovamente attraverso gli ugelli nebulizzatori.

In particolare, il primo stadio utilizza una soluzione acida di acido solforico (pH= 1-2) per il fissaggio di tutte le componenti basico ammoniacali presenti nel flusso di aria. Il secondo stadio lavora con una soluzione caustico-ossidante di ipoclorito di sodio e idrossido di sodio (pH = 9-

10) per il fissaggio e distruzione dei composti sulfurei e solfo-organici. Opportuni sistemi di monitoraggio e rilevamento (pH-metri) permettono di controllare le soluzioni di lavaggio e di ripristinarle al momento della saturazione. La soglia di taratura dei suddetti pH-metri è nel campo compreso tra 0 e 7 per quanto riguarda lo stadio acido e compreso tra 7 e 14 per quanto riguarda gli stadi di lavaggio basico.

Il pH di lavoro dello stadio acido è $\text{pH} < 4$, il pH di lavoro dello stadio basico è $\text{pH} > 8$, potenziale di ossidoriduzione $> 350\text{mV}$.

All'uscita dello scrubber l'aria è completamente depurata ed inviata attraverso un camino direttamente in atmosfera. La periodica campionatura attraverso fiale di carbone attivo tramite prelievo situato alla bocca di uscita dello scrubber prima del collegamento con il camino e la metodica di campionamento permettono il controllo delle emissioni.

5.4 Inquinamento acustico

In ottemperanza a quanto prescritto all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo contenuto all'interno dell'atto n° 2960/2022 del 28/12/2022 sezione 1.4 "Emissioni sonore", i rilevamenti fonometrici vengono eseguiti nei principali punti di origine del rumore, stilando un elenco dei macchinari responsabili dell'emissione sonora all'interno dell'impianto, qui brevemente riportati:

- Motori asserviti alle linee di aspirazione
- Locale stoccaggio rifiuti in collettame e trattamento mediante triturazione
- Unità mobile di disidratazione fanghi
- Pala meccanica Volvo L45H – sollevatore Hyster

Nella zona limitrofa lo stabilimento sono presenti altre attività produttive che danno origine a rumore di tipo concorrente, tali fonti, unite al traffico veicolare che scorre lungo via R.Wagner e lungo l'autostrada A7 determinano in maniera assolutamente preponderante il clima acustico diurno della zona; durante il periodo notturno il clima acustico della zona è soggetto al traffico veicolare che scorre lungo via R. Wagner e lungo l'autostrada A7; per queste ragioni può capitare che il rumore residuo sia maggiore del rumore ambientale.

L'ultimo controllo effettuato a novembre 2023 ha confermato quanto già descritto nelle relazioni precedenti, ovvero il basso valore di dB prodotto dalle operazioni condotte nello stabilimento, sia in fascia diurna che in quella notturna nella quale l'unica componente rumorosa non trascurabile risulta essere emessa dallo scrubber attivo 24 ore su 24, 365 giorni all'anno.

6 CICLI PRODUTTIVI ED ATTIVITA' PRODUTTIVE – DESCRIZIONE

6.1 Descrizione del processo

I processi di gestione dei rifiuti presso lo stabilimento Ecologital Maneco S.r.l. possono essere ricondotti sinteticamente alle seguenti operazioni principali:

- selezione dei rifiuti in ingresso effettuata secondo le potenzialità e le disponibilità dell'impianto. La potenzialità massima di trattamento dell'impianto è pari a 38000 m³/anno e 146 t /giorno di rifiuti, mentre il quantitativo massimo di rifiuti speciali pericolosi è pari a 18000 m³/anno e 69 t/giorno;
- trattamenti primari (grigliatura e dissabbiatura), ove necessario;
- operazioni di stoccaggio e selezione dei rifiuti ritirati, secondo le differenti caratteristiche chimiche e fisiche;
- trattamento chimico - fisico dei rifiuti liquidi acquosi e dei fanghi pompabili con centrifuga e trattamento di separazione gravimetrica e trattamento termico olio-acqua nei serbatoi S7 e S8;
- operazioni di smontaggio, lavaggio, travaso e confezionamento/disimballaggio, selezione e cernita, frantumazione, taglio, adeguamento volumetrico;
- raggruppamento preliminare al conferimento ad impianti di smaltimento finale di tutti i rifiuti provvisoriamente stoccati nonché dei rifiuti trattati dagli impianti.

Il ciclo di trattamento dei rifiuti conferiti nel sito dell'Ecologital Maneco è di tipo sequenziale discontinuo; questa metodologia di trattamento è giustificata sia dalle caratteristiche tecniche degli impianti sia dalla tipologia dei materiali destinati al trattamento e, di conseguenza, dalla natura delle operazioni di trattamento eseguite.

6.2 Descrizione generale del processo di gestione

In funzione delle operazioni di stoccaggio e trattamento i rifiuti gestiti presso lo stabilimento Ecologital Maneco S.r.l. possono essere classificati come segue.

Si distingue innanzi tutto fra le seguenti categorie principali:

1. Rifiuti liquidi a matrice prevalentemente acquosa
2. Fanghi pompabili
3. Fanghi palabili sfusi e rifiuti solidi sfusi e confezionati
4. Rifiuti in collettame
5. Oli ed emulsioni (sfusi) e confezionati

I rifiuti liquidi a matrice prevalentemente acquosa possono essere destinati prevalentemente allo stoccaggio ed all'avvio presso impianti terzi.

I rifiuti di cui al precedente punto 2 (fanghi pompabili), possono essere destinati direttamente al trattamento di disidratazione meccanica, previo condizionamento con calce e polielettrolita come in seguito descritto.

I rifiuti costituiti da fanghi palabili sfusi di cui al precedente punto 3 (con riferimento alle tipologie individuate dai codici CER autorizzati) saranno destinati direttamente allo stoccaggio in “baia di deposito fanghi” (preliminare all’avvio ad impianti di smaltimento terzi).

I rifiuti di cui al precedente punto 4 (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi conferiti in colli, identificabili dai codici CER autorizzati) sono gestiti operativamente a seconda della tipologia di rifiuto in differenti modalità che potranno prevedere le seguenti operazioni:

- Smontaggio;
- Lavaggio;
- Travaso e confezionamento;
- Selezione e cernita;
- Frantumazione;
- Taglio;
- Adeguamento volumetrico;
- Raggruppamento preliminare al conferimento ad impianti di smaltimento finale di tutti i rifiuti provvisoriamente stoccati;
- Trattamento/miscelazione (in attesa del pronunciamento degli Enti Città Metropolitana di Genova ed Arpal con riferimento alle tabelle di miscelazione proposte).

Gli oli e le emulsioni (sfusi e confezionati) sono gestiti separatamente da tutti gli altri rifiuti e sono destinati allo stoccaggio in serbatoi S7 e S8 /cisterne/fusti dedicati.

7 DESCRIZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI

Tutti i rifiuti in ingresso all’impianto sono sottoposti alla verifica del peso mediante tre sistemi principali di pesatura. Il primo sistema si basa sul principio della pesatura degli assi del mezzo. Tale strumento è costituito da una bilancia professionale composta da piattaforma e un indicatore di peso professionale, la pesatura dell’asse avviene mediante due piattaforme, in lega 7076 - T56 denominata comunemente ERGAL 55 ad elevatissima resistenza.

Di seguito vengono indicate le caratteristiche principali dell’impianto:

- N°2 Piattaforme pesa ruote serie WWSD, dim. 900x500 portata massima 20.000 kg a piattaforma, divisione 5 kg, progettate per la pesatura di veicoli di grandi dimensioni (autotreni, autoarticolati, TIR, veicoli di cantiere etc.), cavi di collegamento da 10 mt. ad indicatore, di robusta costruzione e adatte a condizioni di lavoro estreme
- Indicatore DFWKR versione Rack, completo di quattro connettori, batteria interna ricaricabile carica batteria e valigia
- Stampante termica con velocità >50mm/sec. risoluzione 203 dpi, 24/40 colonne, larghezza carta 58 mm; diam. Rotolo 50 mm. Alimentazione 5 VDC + orologio calendario per stampa data/ora

Il secondo sistema è costituito da un bilico elettronico della COOPERATIVA BILANCIATI modello EV22, di portata massima pari a 2000 kg e divisione 0,5 kg, sostituito nell’anno 2024.

Il terzo sistema di pesatura è costituito da un transpallet dotato di bilancia integrata.

Tutti i sistemi sopra descritti sono sottoposti a taratura annuale di controllo.

Relativamente al sistema pesa assi, gli operatori mantengono regolarmente pulita l'area di pesatura, rimuovendo qualsiasi detrito che possa ostacolare la flessione del piano di carico.

Per sopperire a problematiche derivanti da eventuali disservizi dei sistemi di pesatura, l'azienda ha stipulato un accordo con la ditta Cancellieri Srl al fine di poter effettuare la pesatura dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto.

7.1 Sezione di scarico rifiuti

I liquami ed i rifiuti liquidi in generale sono conferiti all'impianto a mezzo di autobotte o auto spurgo e sono avviati alla macchina compatta SEFT STV-T60, per le operazioni di grigliatura fine/dissabbiatura.

L'emissione di odori molesti e/o aerosol, durante lo scarico dalle autobotti, è contenuta al massimo sia con la copertura delle griglie stesse, sia con il dosaggio di ipoclorito di sodio o di altri opportuni deodorizzanti nel corso delle operazioni di scarico. I materiali di risulta, grigliato e sabbie, estratti mediante coclee, vengono provvisoriamente stoccati in appositi cassonetti; l'operatore che supervisiona le operazioni di scarico del mezzo ed i trattamenti primari, effettua un controllo visivo sullo stato di riempimento di tali cassoni e una volta pieni, procede alla movimentazione dei contenitori ed al trasferimento del materiale all'interno della zona adibita allo stoccaggio dei fanghi palabili.

Il liquame, una volta subito il pretrattamento meccanico di grigliatura a dissabbiatura, viene convogliato all'interno di una vasca di rilancio da cui, con l'utilizzo di una pompa sommersa, viene sollevato tramite apposito collettore al serbatoio prescelto per lo stoccaggio.

Le caratteristiche tecniche della pompa di rilancio sono le seguenti:

Elettropompa sommergibile portata nominale da 65 mc/h prevalenza 16 metri, potenza 5,7 kW, protezione IP68, cavo in neoprene sommergibile di lunghezza 10 metri.

Applicazione: rilancio da pozzetto di raccolta reflui in ingresso all'impianto ai serbatoi di stoccaggio

Caratteristiche circuito idraulico: 12 metri di dislivello, circa 30 metri di tubazione DN100

La selezione del serbatoio più opportuno al fine dello stoccaggio avviene da parte dell'operatore addetto attraverso l'ausilio di un sistema di controllo a selettore (logica a PLC).

In testa ad ogni serbatoio è presente una elettrovalvola dotata di sonda di misurazione del livello.

In relazione allo stato di riempimento viene fornito un segnale logico elaborato dalla centralina PLC e riportato sul quadro sinottico (posizionato nella postazione di controllo accanto alla stazione di grigliatura), che ha la funzione di inibire l'accesso di ulteriore materiale all'interno del serbatoio in oggetto, nel caso che questo fosse pieno.

La sezione dell'impianto adibita allo stoccaggio dei reflui liquidi è costituita da sei serbatoi:

<i>N°5 SERBATOI IN VETRORESINA (PRFV) - S 300 FP D 2500 DENOMINATI S1-S2-S3-S4-S5</i>			
<i>Modello</i>	<i>SELIP</i>	<i>Cap. Geom.:</i>	<i>30 m³</i>
<i>S/300 FP</i>			

<i>N°1 SERBATOIO IN VETRORESINA (PRFV) - S 300 FP D 2500 DENOMINATO S6</i>			
<i>Modello</i>	<i>SELIP</i>	<i>Cap. Geom.:</i>	<i>30 m³</i>
<i>S/300 FP</i>			
<i>con caratteristiche di maggior resistenza al contenimento di materiali caratterizzati da un ph estremo</i>			

Gli sfiati dei serbatoi sono collegati mediante tubazione in PVC al sistema di abbattimento ad umido delle emissioni.

Lo scarico dei serbatoi avviene mediante pompa carrellata monovite.

Allo stoccaggio degli oli e delle emulsioni oleose sono adibiti due serbatoi denominati S7 ed S8, aventi ognuno le caratteristiche sotto riportate.

Tabella 13: Caratteristiche serbatoi S7 e S8.

CARATTERISTICHE SERBATOI S7 S8	
Modello	Serbatoio cilindrico ad asse verticale a doppia parete coibentato
Capacità (m ³)	15
Prodotto	Oli ed emulsioni
Temperatura max di esercizio	80
Larghezza (mm)	2032
Altezza (mm)	5520
Spessore serbatoio (mm)	5
Spessore serbatoio esterno (mm)	3

Sono inoltre dotati di scale di accesso, passerelle, parapetti e para corpi perimetrali tutto secondo norme antinfortunistiche, con tetto del serbatoio calpestabile.

La linea per il trasferimento delle emulsioni dalla zona di carico/scarico allo stoccaggio dei serbatoi è eseguita in acciaio di lunghezza pari a circa 20 metri.

Sono dotati di apparecchiature dedicate al controllo dei livelli ed al processo di movimentazione.

Lo stoccaggio dei fanghi palabili conferiti all'impianto viene effettuato in un bacino coperto denominato "baia stoccaggio fanghi" dotato di: chiusura telonata, aspirazione dell'aria e griglia di raccolta delle acque di rilascio.

I rifiuti vengono scaricati all'interno del bacino previa apertura del telone, mediante mezzi scarrabili; una volta terminate le operazioni di scarico il telone viene prontamente richiuso.

L'area interessata è pari a 20 m² per un volume complessivo di stoccaggio pari a circa 70 - 80 m³.

Le operazioni di scarico dei fanghi pompabili avvengono in modo simile a quanto esposto in merito ai rifiuti liquidi. I rifiuti così identificati sono trasportati su gomma (autobotti – auto spurgo).

Lo stoccaggio dei rifiuti speciali in collettame viene realizzato in due aree distinte all'interno dei capannoni. I singoli colli contenenti i rifiuti sono depositati su bancali per consentire la movimentazione mediante mezzo meccanico di sollevamento; i contenitori utilizzati per lo stoccaggio sono omologati per contenere le relative tipologie di rifiuto e sono muniti di apposita etichettatura.

Le aree interessate sono interne ai capannoni che hanno una superficie lorda pari a 50 m² e 180 m² e vengono utilizzate per uno stoccaggio massimo di 200 m³ di rifiuti circa. Il rifiuto conferito in collettame all'impianto prima dello stoccaggio subisce una verifica circa lo stato di conservazione del contenitore (fusti metallici, fusti plastici, contenitori in rete metallica, big bags, ecc.); nel caso in cui questo non si presenti nelle condizioni idonee il rifiuto viene nuovamente confezionato.

7.2 Linea di trattamento chimico fisico: centrifugazione dei rifiuti

L'atto autorizzativo n°2960/2022 intende come operazione D9 unicamente i trattamenti di centrifugazione e di separazione gravimetrica-termica a cui vengono sottoposti i rifiuti liquidi stoccati nel parco serbatoi o i fanghi pompabili raccolti all'interno dei reattori R4 ed R5. Per cui il codice di operazione D9 viene attribuito a tutti i rifiuti liquidi che posseggono le caratteristiche merceologiche adeguate a questi tipi di trattamenti (presenza di oli separabili e solidi sospesi grossolani all'interno dei reflui). Nell'anno 2025 sono stati trattati diversi codici EER per mezzo di centrifugazione, tra cui i codici 01.04.13, 02.01.01, 02.02.01, 02.02.04, 02.03.01, 02.03.04, 02.05.02, 02.06.01, 02.06.03, 07.06.12, 10.12.13, 19.08.05, 19.08.14, 19.09.02, 20.03.03.

L'unità UM-1 (impianto di centrifugazione) consente di realizzare, attraverso un processo meccanico di decantazione, favorito dall'additivazione di prodotti chimici, la separazione tra la fase solida e la fase liquida nei fanghi così da facilitare i successivi trattamenti di depurazione.

L'unità UM-1, interamente montata su skid scarrabile, è costituita da:

- Un gruppo automatico di stoccaggio e preparazione soluzione polielettrolitica partendo da polielettrolita in polvere o in emulsione (Polisol – OBL).

- Un estrattore centrifugo Pieralisi ad asse orizzontale serie FP 600 2RS/M.
- Una pompa di alimentazione torbida.
- Una pompa di alimento soluzione polielettrolita.
- Una coclea di rilancio pannello.
- Il quadro elettrico di controllo unità.

L'impianto così come descritto può essere utilizzato per campagne di trattamento conto terzi off-site.

Il meccanismo di separazione dell'estrattore centrifugo consente la separazione di due fasi di diverso peso specifico.

La separazione delle due fasi solido-liquido avviene per forza centrifuga all'interno del tamburo rotante di forma cilindro troncoconica, sulla cui periferia si stratifica la fase solida, più pesante, che è continuamente raschiata e scaricata mediante la coclea interna.

Questa coclea è alloggiata all'interno del tamburo ed è calettata sullo stesso asse orizzontale principale.

Il prodotto solido avanza assialmente per trascinamento, fuoriesce all'estremità troncoconica ed è scaricato da un raschia fango, il liquido invece esce dall'estremità opposta del tamburo attraverso una serie di feritoie circonferenziali ricavate su un anello di diametro opportuno (regolabile).

La portata idraulica di progetto elaborata dal separatore centrifugo è di (12 mc/h) mentre la portata reale è strettamente correlata alle caratteristiche chimico fisiche del materiale in ingresso e al grado di separazione che si intende ottenere.

La qualità del pannello e di conseguenza della frazione liquida dipende, a parità della natura del prodotto in ingresso, dai seguenti fattori:

- Velocità del tamburo (fissa, circa 3800 RPM);
- Velocità differenziale coclea tamburo;
- Portata dell'alimentazione;
- Temperatura del prodotto in alimentazione (non modificabile con l'unità);
- Tipologia e dosaggio di polielettrolita;
- Diametro anelli di regolazione del chiarificato.

La differenza di velocità tra la coclea e il tamburo è regolabile elettronicamente tramite due potenziometri posti a quadro che agisce su un variatore oleodinamico (VAR-SPE). Tale variazione di giri permette di ottimizzare la lavorazione migliorando il chiarificato o producendo un pannello con un minore carico di umidità.

Sul tubo dell'alimentazione dell'estrattore centrifugo è additivato un polielettrolita la cui funzione è di migliorare la separazione solido-liquido.

Il polielettrolita opportunamente scelto favorisce l'aggregazione e quindi la conseguente flocculazione delle particelle solide.

Il polielettrolita può trovarsi allo stato liquido (soluzione) o di polvere.

Il polielettrolita, sotto forma liquida, è dosato attraverso una pompa a pistone P-03, di portata regolabile, miscelato con acqua nel miscelatore statico S-01 e convogliato nell'impianto automatico per la preparazione della soluzione polielettrolita S-02.

L'impianto automatico provvede alla miscelazione completa della soluzione acqua-polielettrolita attraverso un sistema di agitatori (MX-01 A/B/C).

La soluzione così preparata è iniettata nel tubo di alimentazione del prodotto della centrifuga attraverso una pompa volumetrica monovite (P-02) dotata di variatore di giri manuale.

Il pannello in uscita dalle centrifughe è raccolto e rilanciato da una coclea C-01.

Il chiarificato in uscita dalle centrifughe è scaricato per gravità al limite di batteria.

Portata di progetto

L'impianto di centrifugazione UM1 non opera in continuo ed è in grado di trattare una portata massima di reflui pari a 12 m³/h.

Reattivi impiegati

I reagenti utilizzati nel trattamento di centrifugazione sono:

- Polielettrolita in polvere
- Polielettrolita in soluzione
- Calce

Rese di processo

Il totale dei rifiuti prodotti dal trattamento di centrifugazione per l'anno 2025 è pari a kg 2.664.584.

Le ore lavorate dall'impianto ammontano a 445 ore utilizzando una portata di esercizio tra i 4 e gli 8 mc/h di prodotto trattato.

7.3 Linea di trattamento chimico-fisico: trattamento rifiuti oleosi

Le operazioni di trattamento termico delle emulsioni avvengono mediante l'utilizzo di un riscaldatore elettrico ad immersione per olio, dotato di una flangia di accoppiamento ANSI da 8" 150 lb, con potenza pari a 33 kW, alimentazione 400V e termocoppia di limite, accoppiato ai serbatoi S7 ed S8.

La temperatura all'interno dei serbatoi è monitorata da due termocoppie, con trasmettitore da 4-20 mA e range 0-180 °C. Lo scambiatore di calore è collegato ad un sistema di controllo SERIE

PM 1/16DIN, 100-240 VAC, che disattiva il sistema termico in caso di condizioni di superamento del limite.

Al fine di ottimizzare la resa dei riscaldatori, per poter così conseguire l'obiettivo del risparmio energetico, il funzionamento degli stessi è regolato da un sistema elettronico di controllo della potenza tipo DIN-A-MITE STILE C, che permette un utilizzo razionale dell'energia elettrica fornita per il riscaldamento.

Rese di processo

Il trattamento dei rifiuti oleosi viene eseguito per separazione gravimetrica e per riscaldamento tramite termocoppie nei serbatoi S7 e S8. Nell'anno 2025 sono stati effettuati due trattamenti di codici 160708* nel mese di maggio.

Le emulsioni oleose sono state trattate ad una temperatura di esercizio media mantenuta tra i 40 °C ed 80°C. Il quantitativo trattato equivale all'incirca a 33.000 kg.

Le ore di esercizio dell'utilizzo delle termocoppie ammontano a 16,5 ore. Le acque e gli oli derivanti dal trattamento sono state avviate allo smaltimento presso impianti terzi.

7.4 Impianto di triturazione rifiuti

Il trattamento ha lo scopo di trasformare mediante adeguamento volumetrico (triturazione/frantumazione) i rifiuti solidi secchi di varia natura (metallo, plastica, cartone, legno, etc.) in rifiuti di pezzatura tale da ottimizzare la gestione logistica dei materiali all'interno dell'impianto di trattamento e migliorare la trasportabilità degli stessi.

Schema impianto

L'impianto è costituito da:

- Una sezione di arrivo materiali e controllo.
- Una area di stoccaggio.
- Dispositivo di carico e di adeguamento volumetrico a mezzo complesso di triturazione.
- Una sezione di trasporto a mezzo coclee e di imballaggio/stoccaggio del materiale trattato
- Sistema di comando (quadri di potenza e supervisione).

Gli impianti asserviti al corretto funzionamento dell'impianto di triturazione sono:

- Impianto di trattamento emissioni costituito da un sistema di convogliamento, un filtro assoluto e da un lavatore a doppio stadio
- Impianto produzione aria compressa per il controllo di attuatori pneumatici

La sezione centrale dell'impianto di triturazione rifiuti è costituita da un macinatore modello FAST prodotto dalla ditta BANO Srl

I materiali triturbabili dai macinatori della serie FAST sono adatti alla triturazione ed alla macinatura di scarti industriali di lavorazioni della plastica, pellame, cartone, gomma, legno, metalli leggeri, cavi elettrici, pallets ed altri materiali ad alta e bassa densità. I macinatori sono adatti anche ad essere utilizzati in impianti di riciclaggio per una riduzione della granulometria degli scarti al fine eventualmente di permettere una più agevole separazione dei componenti di diversa natura per successivi trattamenti di recupero.

Il macinatore è composto da una struttura in acciaio che raggruppa al suo interno diversi componenti:

- Centralina idraulica di potenza;
- Tramoggia di carico scarti;
- Spintore lineare;
- Pressore rotativo;
- Rotore;
- Controlama di riscontro rotore;
- Vaglio;
- Gruppo motorizzazione rotore;
- Pannello comandi e quadro elettrico

Capacità base

L'impianto ha una capacità variabile a seconda delle caratteristiche dei materiali in ingresso:

- Capacità oraria di trattamento 100-1000 kg/h
- Capacità annua su un turno di lavoro di 8 ore: $(0,1-1 \text{ ton} \times 220 \text{ gg} \times 8 \text{ h}) = 176-1760 \text{ ton /anno}$

Sezione di arrivo materiali e controllo

I rifiuti, sfusi o confezionati in scatole o fusti di cartone e/o legno e/o plastica, vengono conferiti all'impianto tramite automezzi autorizzati al trasporto e subiscono, prima dello scarico, un'ispezione sulle caratteristiche determinate dalle procedure di accettazione.

Successivamente, attraverso mezzi di sollevamento manuali e meccanici i colli vengono trasferiti nell'area di deposito.

Dispositivo di carico e adeguamento volumetrico a mezzo complesso di triturazione

Dall'area di deposito i colli e i materiali vengono caricati manualmente nella tramoggia di alimentazione del mulino trituratore, il quale provvede alla frantumazione dell'insieme dei contenitori e contenuto, riducendolo in pezzature di circa 10-60 mm.

Un aspiratore a bassa portata mantiene, durante la fase di caricamento, la tramoggia in leggera depressione in modo da evitare eventuali fuoriuscite di emissioni.

Sezione di imballo e stoccaggio dei prodotti finiti in attesa del conferimento in discarica

In questa sezione i prodotti trattati vengono convogliati, attraverso il dispositivo di trasporto, in un cassone o altri dispositivi di imballo, per poter essere avviati allo smaltimento.

Le emissioni captate durante la fase di carico/triturazione vengono convogliate dal sistema di aspirazione generale attraverso un filtro assoluto all'impianto di abbattimento ad umido.

Controlli di processo

Il sistema che gestisce le logiche di controllo processo è costituito da:

- ✓ Un quadro di comando;
- ✓ Un insieme di segnali forniti dai sensori.

7.4.1 Triturazione: obiettivo e quantità

La triturazione è un trattamento il cui obiettivo è quello di trasformare, mediante frantumazione, i rifiuti solidi secchi in rifiuti con una pezzatura pari a circa 10 - 60 mm in modo da ottimizzarne, attraverso l'adeguamento volumetrici, la gestione logistica per alcune tipologie di rifiuti oppure, nel caso di documenti contenenti dati sensibili, ha lo scopo di rendere illeggibili le informazioni contenute.

Nel corso dell'anno 2025 è stata effettuata la triturazione di rifiuti mirata soprattutto alla distruzione di documenti contenenti dati sensibili. il trituratore ha lavorato durante l'anno per un numero complessivo di ore pari a 28.

7.5 Impianto di pressatura rifiuti

Il trattamento ha lo scopo di trasformare mediante adeguamento volumetrico (pressatura) i rifiuti solidi secchi di varia natura (metallo, plastica, cartone, legno, etc.) in rifiuti di dimensione tale da ottimizzare la gestione logistica dei materiali all'interno dell'impianto di trattamento e migliorare la trasportabilità degli stessi.

Schema impianto

L'impianto è costituito da:

- Una pressa modello TR22XB/DL con motore da 5,5 kW a 380 V, spinta pari a 22 tonnellate e 180 bar di pressione di esercizio, massa 1500 kg, ciclo di pressatura manuale;
- Dimensioni di ingombro pari a 1400x1000x3650 mm;
- Ciclo completo compressore a vuoto 55 secondi circa;
- Dimensioni camera di imballo 1000x700x1500 mm;
- Dimensioni porta di carico 1000x500 mm;
- Peso dell'imballo (variabile a seconda del materiale) 100-200 kg;
- Corsa utile cilindro 1400 mm, velocità di discesa 3 mt/minuto, velocità salita 5 mt/minuto

L'impianto ha una capacità variabile a seconda delle caratteristiche dei materiali in ingresso:

- Capacità oraria di trattamento 600-1200 kg/h

- Capacità annua su un turno di lavoro di otto ore: $(0,6-1,2 \text{ ton} \times 220 \text{ gg} \times 8 \text{ h}) = 1056-2112 \text{ ton /anno}$

Per l'anno 2025 l'impianto di pressatura dei fusti ha lavorato per un totale di 40 ore.

8 CONSUMI

L'attività di trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi prevede l'utilizzo di risorse primarie tra cui: prodotti chimici, risorse idriche, risorse energetiche e combustibili.

Nei seguenti paragrafi si riportano i dati relativi ai consumi di ciascuna risorsa nell'arco dell'anno 2025.

8.1 Materie prime ed ausiliarie

L'azienda Ecological Maneco S.r.l. utilizza prodotti chimici per la fase di centrifugazione e per la conduzione dell'impianto scrubber, nonché di materiale adoperato in attività di ripristino, pulizia, deodorizzazione e manutenzione connesse all'impianto.

La registrazione delle quantità utilizzate durante le diverse fasi, avviene con cadenza settimanale riportando il dato sul quaderno di impianto.

I dati di consumo relativi all'anno 2025 (riportati in tabella) sono stati desunti dai documenti di gestione aziendale: il consumo medio mensile è stato calcolato sulla base del consumo annuale.

Tabella 14: Materie prime ed ausiliarie utilizzate per attività d'impianto nel 2025.

REAGENTE- PRODOTTO	NUMERO CAS	STATO FISICO	U.M.	CONSUMO ANNUALE 2025	FASE DI UTILIZZO	FREQUENZA REGISTRAZIO NE
Calce	1305-62-0	Solido	Kg	1040	C-F – E-E	Registrazione settimanale
Cemento	Silicato e alluminato di calcio	Solido	Kg	522	A-I	Registrazione settimanale
Deodorante	-	Liquido	L	40	A-I	Registrazione settimanale
Sgrassante	8001-54-5	Liquido	L	46	A-I	Registrazione settimanale

Cloruro ferrico 40 -41%	7705-08-0	Liquido	Kg	0	C-F	Registrazione settimanale
Soda caustica 5-50%	1310-73-2	Liquido	Kg	936	S	Registrazione settimanale
Acido solforico 51-98%	7664-93-9	Liquido	L	600	S	Registrazione settimanale
Ipoclorito di sodio 5-20%	7681-52-9	Liquido	L	1750	S/A.I	Registrazione settimanale
Antischiuma	109-23-9	Liquido	L	0	C-F	Registrazione settimanale
Polielettrolita	Copolimero acrilico	Liquido	L	2815	C-F	Registrazione settimanale
Segatura	-	Solido	Sacchi	12	A-I	Registrazione settimanale
Sepiolite	63800-37	Solido	Sacchi	17	A-I	Registrazione settimanale

Legenda:

C-F: trattamento chimico fisico di centrifugazione dei rifiuti

S: scrubber, soluzioni di abbattimento

E-E: reagenti utilizzati per eventi emergenziali

A-I: attività di manutenzione e/o pulizia connesse all'impianto

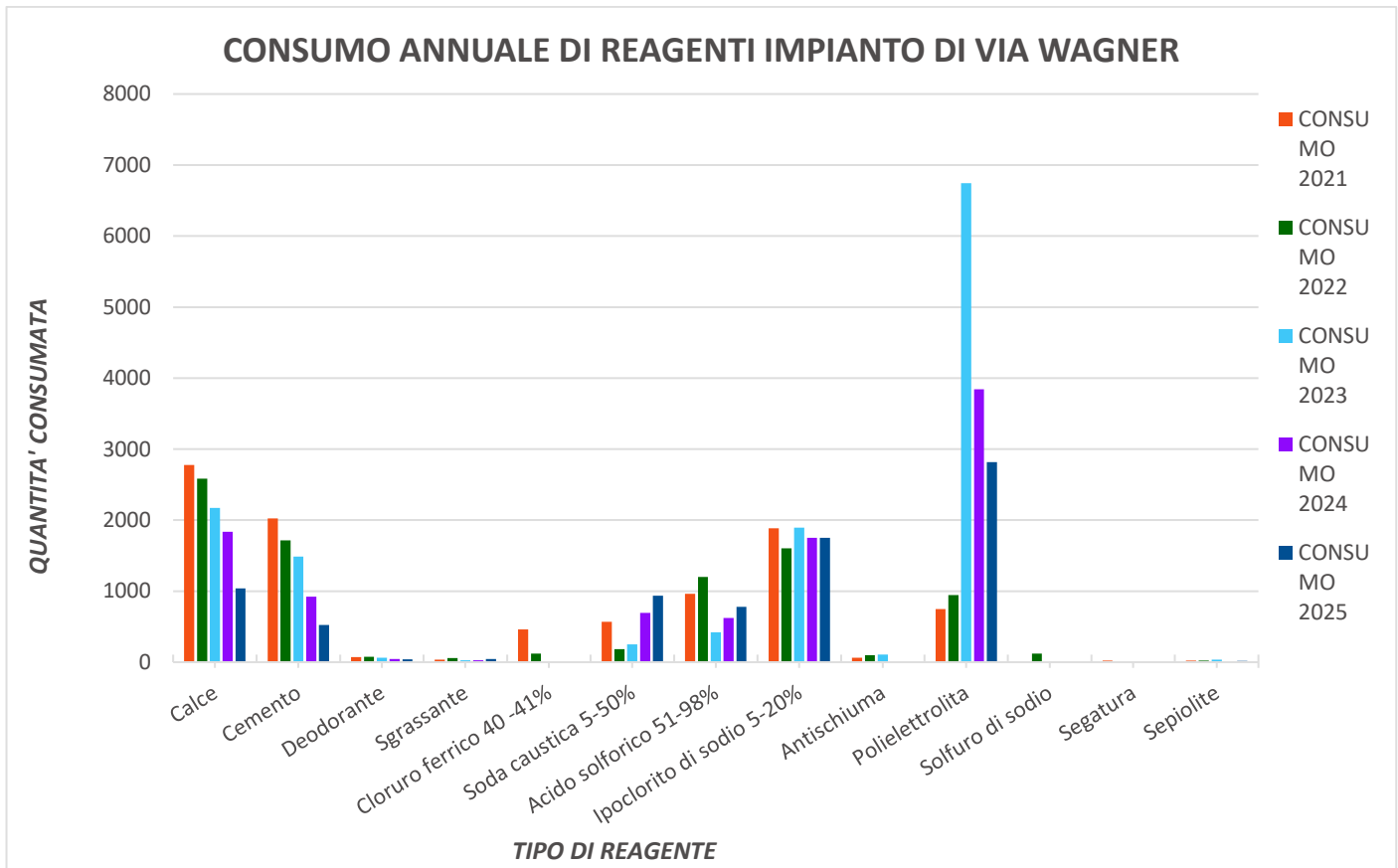
In tabella 15 vengono mostrati i consumi medio mensile di reagenti nel quinquennio tra il 2021 al 2025.

Tabella 15: Confronto del consumo medio mensile dei reagenti negli anni 2021,2022,2023,2024 e 2025.

REAGENTE	STATO FISICO	U.M.	CONSUMO MEDIO	CONSUMO MEDIO	CONSUMO MEDIO	CONSUMO MEDIO	CONSUMO MEDIO
----------	--------------	------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

			MENSILE 2021	MENSILE 2022	MENSILE 2023	MENSILE 2024	MENSILE 2025
Calce	Solido	Kg	231,3	215,4	181	153	87
Cemento	Solido	Kg	168,8	142,9	124	77	43
Deodorante	Liquido	L	6,1	6,5	5,3	3,9	4
Sgrassante	Liquido	L	2,9	5,0	2,08	2,08	4
Cloruro ferrico 40 - 41%	Liquido	Kg	38,3	10,0	0,083	0	0
Soda caustica 5-50%	Liquido	Kg	47,5	15,4	21	57,9	78
Acido solforico 51-98%	Liquido	Kg	80,4	100,0	35	52	65
Ipclorito di sodio 5-20%	Liquido	Kg	157,1	133,8	158	145,9	146
Antischiuma	Liquido	L	5,1	8,3	9	0	0
Polielettrolita	Liquido	Kg	62,5	78,8	562	320,4	235
Solfuro di sodio	Solido	Kg	0,0	10,0	0	0	0
Segatura	Solido	Sacchi	1,8	1,3	1	1,3	1
Sepiolite	Solido	Sacchi	1,7	1,9	3	1,3	1,4

Grafico 5: confronto delle quantità di reagenti utilizzati presso Ecological Maneco S.r.l. negli anni 2021,2022,2023,2024 e 2025.



Dall'analisi degli andamenti riportati nel grafico 5, si evince che i consumi di reagenti e delle materie prime ed ausiliarie impiegate nel corso dell'anno 2025 siano in linea con i valori registrati per l'anno 2024. Si registra un valore di consumo di polielettrolita inferiore rispetto all'anno 2024 in quanto i fanghi pompabili alimentati in centrifuga sono risultati essere maggiormente separabili, con conseguente diminuzione dei passaggi all'interno del macchinario per effettuare un'efficace separazione della componente solida. Il consumo di calce e cemento è diminuito rispetto al 2024 principalmente a causa della maggiore stabilità dei fanghi conferiti presso l'impianti e dei codici relativi alle sabbie (codice EER 190802) e ai residui di vagliatura (codice EER 190801).

8.2 Combustibile ed energia

Nelle tabelle 16-17 riportate sotto, vengono mostrati i dati relativi al consumo di energia dall'anno 2021 all'anno 2025 riguardanti i due contatori da 56,3 kW di Via Wagner e 70 kW di Via Vezzani.

Tabella 16: consumi di energia dall'anno 2021 al 2025 per il contatore da 56,3 kW ubicato in via R.Wagner 10

MESE	CONSUMO 2021 (kWh)	CONSUMO 2022 (kWh)	CONSUMO 2023 (kWh)	CONSUMO 2024 (kWh)	CONSUMO 2025 (kWh)
Gennaio	14.511	10.665	8.421	8.083	7.947
Febbraio	14.024	8.722	8.142	7.265	6.542
Marzo	14.278	8.200	5.620	5.746	6.142
Aprile	13.461	6.701	5.636	5.722	4.952
Maggio	12.333	6.623	5.219	5.302	4.743
Giugno	11.823	6.188	4.712	5.092	5.264
Luglio	11.300	6.396	5.400	4.717	10.397
Agosto	12.446	7.312	5.502	4.605	5.886
Settembre	12.137	5.826	6.077	5.444	6.431
Ottobre	12.681	6.843	7.126	6.685	5.638
Novembre	12.590	8.263	8.737	6.925	6.678
Dicembre	12.565	8.510	8.653	7.872	7.662
Totale	154.149	91.249	79.243	73.458	78.282

Tabella 17: consumi di energia dall'anno 2021 al 2025 per il contatore da 70 kW ubicato in via Vezzani

MESE	CONSUMO 2021 (kWh)	CONSUMO 2022 (kWh)	CONSUMO 2023 (kWh)	CONSUMO 2024 (kWh)	CONSUMO 2025 (kWh)
Gennaio	791	575	423	427	401
Febbraio	719	525	402	397	387
Marzo	746	429	450	408	429
Aprile	736	397	430	370	372
Maggio	788	383	410	396	415
Giugno	775	378	373	374	398
Luglio	767	436	417	364	441
Agosto	782	440	407	306	323
Settembre	774	416	397	302	406
Ottobre	781	415	420	308	434
Novembre	787	437	394	315	389
Dicembre	624	611	405	317	448
Totale	9.069	5.444	4.927	4.283	4.843

In tabella 18 viene riportato il consumo mensile di energia prodotta dall'impianto fotovoltaico per l'anno 2025; un approfondimento riguardante la produzione elettrica da fotovoltaico verrà esplicitato nei paragrafi successivi.

Tabella 18: Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico per l'anno 2025, analisi mensile.

MESE	CONSUMO FV 2025 (kWh)
Gennaio	1.622
Febbraio	2.504

Marzo	5.277
Aprile	6.151
Maggio	8.867
Giugno	8.603
Luglio	8.916
Agosto	8.199
Settembre	6.314
Ottobre	4.296
Novembre	2.166
Dicembre	1.609
Totale	64.526

Infine, in tabella 19-20 vengono riportati i valori relativi al consumo medio mensile ed annuale del combustibile imputabile all'utilizzo della pala e del muletto per la movimentazione dei rifiuti.

Tabella 19: Consumo medio di combustibile della pala meccanica per la movimentazione di rifiuti all'interno del sito di via R. Wagner per l'anno 2025.

TIPOLOGIA	FASE DI UTILIZZO	STATO FISICO	USO	METODO DI MISURA	CONSUMO MEDIO MENSILE (L)
Combustibili/ gasolio	Movimentazione rifiuti con pala meccanica	Liquido	Combustibile ad uso autotrazione	Recipienti di capacità volumetrica nota	76,6

Tabella 20: Comparazione del consumo annuo di combustibile per il periodo di riferimento 2021-2025.

TIPOLOGIA	CONSUMO COMBUSTIBILI 2021 (Lt)	CONSUMO COMBUSTIBILI 2022 (Lt)	CONSUMO COMBUSTIBILI 2023 (Lt)	CONSUMO COMBUSTIBILI 2024 (Lt)	CONSUMO COMBUSTIBILI 2025 (Lt)
Combustibili/ gasolio	1040	1044	880	900	920

L'analisi dei consumi di combustibile nel quinquennio di riferimento mostra come negli ultimi tre anni il mancato rinnovo dell'autorizzazione al trattamento chimico-fisico dei reflui ha portato ad una naturale diminuzione dei quantitativi totali di rifiuti in ingresso all'impianto, ed una conseguente diminuzione del combustibile utilizzato presso il sito.

8.1.1 Impianto fotovoltaico

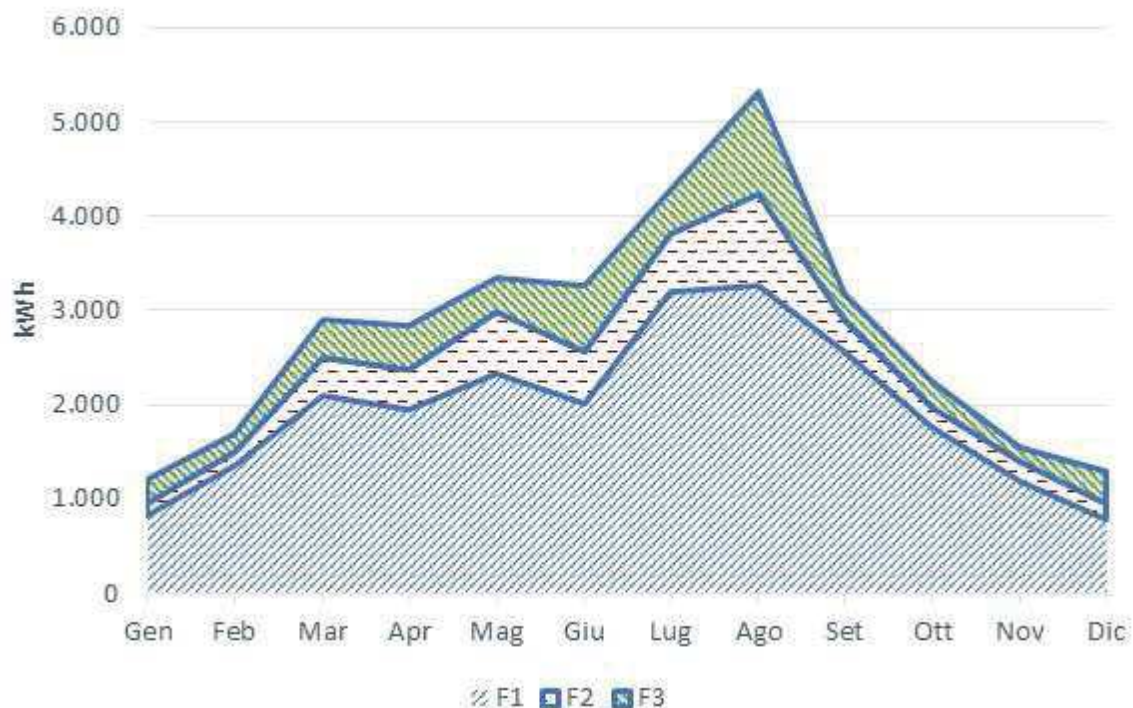
L'impianto fotovoltaico è costituito da 173 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza pari a 405 w cadauno (modello Ja Solar JAM54S230-405MR) e una potenza complessiva

di picco di impianto di 70,065 kW. Il gruppo di conversione è costituito da n° 2 inverter trifase 400 V di potenza nominale 20,0 kW (modello Fimer PVS-20-TL-SXD) e n°1 inverter trifase 400 V di potenza nominale 30,0 kW (modello Fimer PVS-30-TL-SX).

La gestione ed il monitoraggio dell'impianto sono eseguiti dal personale interno all'azienda e, ove richiesto, con il supporto dell'Energy Manager Estero in base ad un contratto specifico di assistenza tecnica in essere.

Questo è il quinto anno di operatività dell'impianto fotovoltaico di via Wagner, con una produzione di energia elettrica di oltre 60.000 kWh e con un andamento della produzione per fascia oraria e mese come evidenziato nella figura (figura 3).

Figura 3: Curve orarie di produzioni energia elettrica da fotovoltaico.



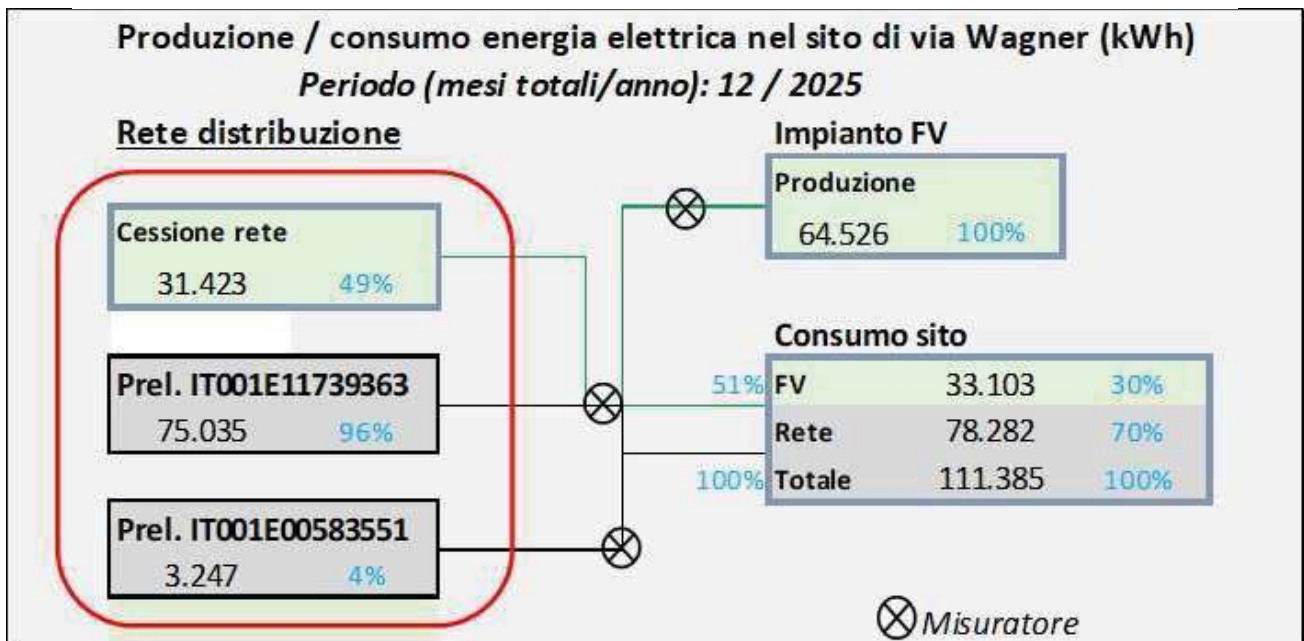
Del quantitativo di energia elettrica autoprodotta quasi il 52% è stato consumato in loco e la quota restante è stata immessa nella rete elettrica e valorizzata come previsto dal sistema dello "Scambio sul posto" dal GSE come riportato in tabella 21.

Tabella 21: Produzione di energia elettrica impianto fotovoltaico, cessione alla rete elettrica e autoconsumo in loco, anno 2025.

MESE	PRODUZIONE	CESSIONE	AUTOCONSUMO
Gennaio	1.622	422	1.200

Febbraio	2.504	811	1.693
Marzo	5.277	2.375	2.902
Aprile	6.151	3.317	2.834
Maggio	8.867	5.524	3.434
Giugno	8.603	5.339	3.262
Luglio	8.916	4.637	4.278
Agosto	8.199	2.872	5.327
Settembre	6.314	3.144	3.171
Ottobre	4.296	2.057	2.239
Novembre	2.166	609	1.557
Dicembre	1.609	316	1.293
TOTALE	64.526	31.423	33.103

Figura 4: Ripartizione consumo e immissione energia elettrica per il sito di vi R. Wagner, anno 2025



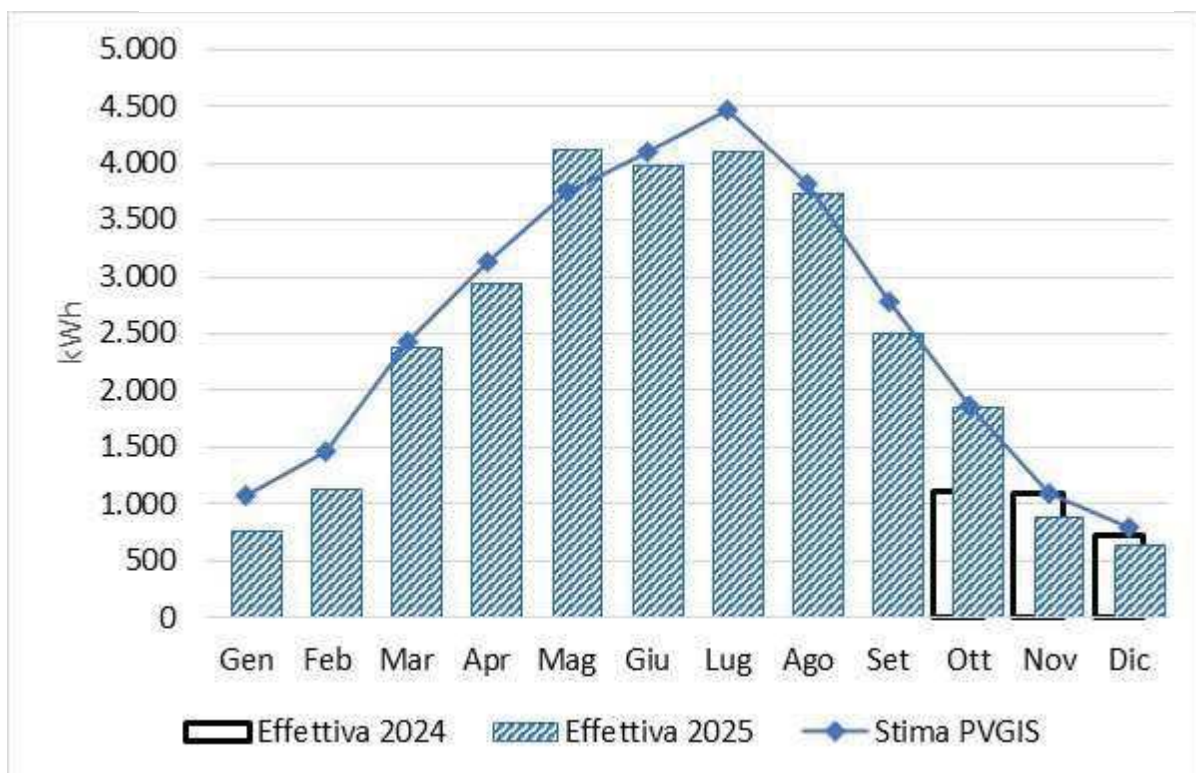
In relazione ai consumi in questo anno emerge un ammontare complessivo di oltre 100 MWh, proveniente per quasi il 30% dalla produzione fotovoltaica in loco e la restante parte prelevata dalla rete elettrica.

L'impianto fotovoltaico dispone di sistemi per il monitoraggio in tempo reale dell'integrità ed il buon funzionamento dell'impianto. Inoltre, il sistema è in grado di comunicare tramite mail con indirizzi aziendali fornendo informazioni riguardanti i tassi di produzione energetica settimanali, registrazioni di eventi anomali/malfunzionamenti o fermi impianti dovuti a improvvisi cali di tensioni. L'azienda monitora i livelli di produzione energetica mensili dell'impianto con serie storiche di dati dello stesso periodo e decide, in accordo con quanto previsto dal libretto di uso e manutenzione dell'impianto, a mantenere l'impianto tramite pulizia dei pannelli o interfacciandosi direttamente con la casa madre per operazioni più complesse. L'azienda è in grado di effettuare stime dei valori attesi di produzione da confrontare con i dati reali di

produzione, riferendosi alla banca dati Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) la quale fornisce i principali indicatori di irraggiamento della zona da cui è possibile ottenere stime sui valori di produzione.

La produzione energetica relativa all'impianto fotovoltaico stimata attraverso il modello PVGIS e quella misurata nei mesi del 2025, risultano, per alcuni mesi, addirittura sovrapponibili. Tale allineamento è dovuto all'ottimo funzionamento dell'impianto i cui pannelli erano stati puliti nel 2024 dopo una marcata sottoproduzione riscontrata nel mese di settembre dello stesso anno.

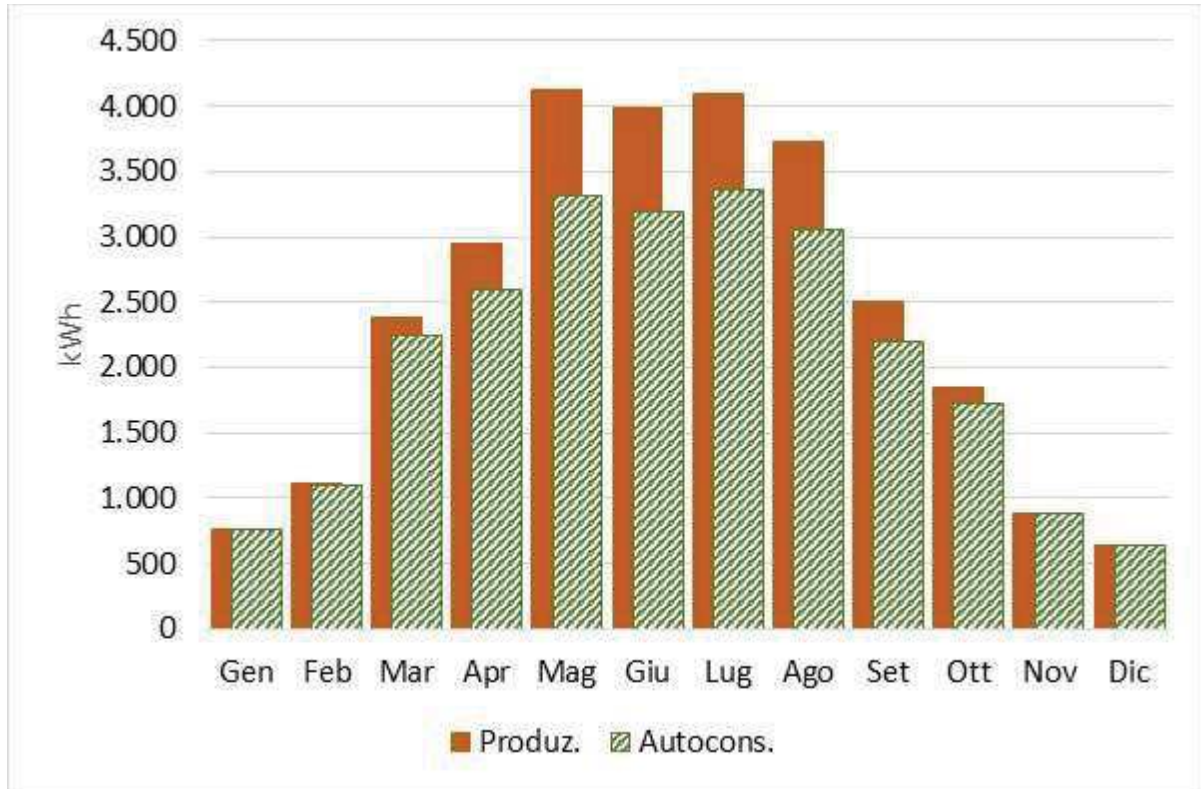
Figura 5: Confronto tra produzione di energia effettiva e stima PVGIS anno 2024 e 2025



8.1.2 Impatto produzione energetica Fotovoltaico su bolletta

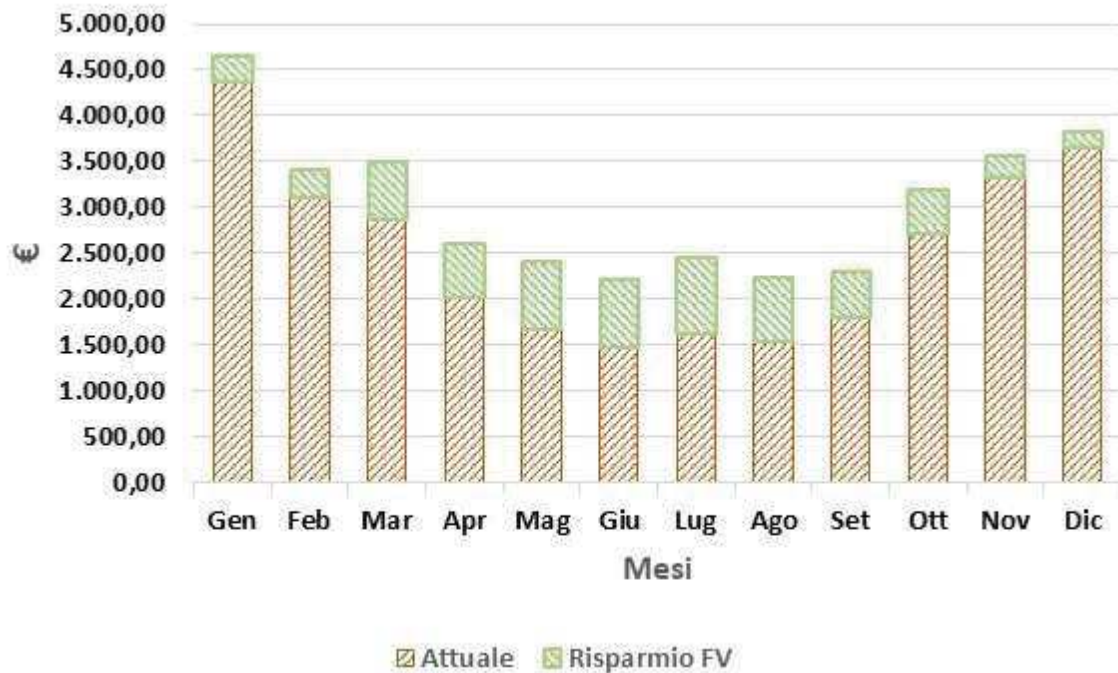
Complessivamente nel sito la quota di autoconsumo rispetto all'energia elettrica prodotta nell'impianto FV, come abbiamo già visto, si è attestata sul 51% per un ammontare complessivo di oltre 30.000 kWh e con un andamento mensile come nella figura 5.

Figura 6: Produzione ed autoconsumo nell'anno 2025 (kWh)



Questo ha significato, considerando i costi dell'energia elettrica di quest'anno evidenziati dalle bollette, un risparmio complessivo nell'anno di oltre 6.000 € (da tener presente che nel bilancio economico bisogna considerare sia i costi per la manutenzione dell'impianto, ma anche gli ulteriori ricavi provenienti dalla cessione degli esuberanti al GSE tramite lo scambio sul posto) (figura 6).

Figura 7: impatto sul costo della bolletta elettrica nel sito (€) nell'anno 2025



8.2 Risorse idriche

In tabella 22 si riportano i consumi di acqua riguardanti l'anno 2025. L'utilizzo di acqua all'interno dell'impianto è imputabile alle attività di trattamento dei rifiuti, attività di pulizia e manutenzione dell'impianto (compreso l'approvvigionamento di acqua in dotazione agli autospurghi aziendali impiegati negli interventi di disostruzione fognature e/o lavori similari).

I dati di consumo sono stati desunti dai documenti di gestione aziendale; la raccolta dei valori avviene con frequenza giornaliera mentre il consumo medio mensile è stato calcolato sulla base del consumo annuale. La registrazione dei dati viene effettuata sul quaderno di impianto.

Tabella 22: Dati relativi al consumo medio di acqua diviso per voci di consumo, anno 2025.

FONTE	PUNTO DI PRELIEVO	FASI DI UTILIZZO	METODO DI MISURA	FREQUENZA	UNITA DI MISURA	CONSUMO MEDIO MENSILE ANNO 2025
Acquedotto	Serbatoio di accumulo	Trattamento rifiuti-attività di pulizia impianto	Lettura contatore	Registrazione giornaliera	m ³	≈ 55

Acquedotto	Serbatoio di accumulo	Civile - igienico sanitario	Lettura contatore	Registrazione giornaliera	Litri	≈ 3.347
------------	-----------------------	-----------------------------	-------------------	---------------------------	-------	---------

Come si può notare dall’analisi del periodo di riferimento 2021-2025 riportato in tabella 23, per la stessa ragione già riportata nel Piano di Monitoraggio 2023, il mancato rinnovo dell’autorizzazione al trattamento chimico-fisico dei rifiuti ha causato una diminuzione drastica della quantità di acqua utilizzata.

Tabella 23: Consumo annuale di acqua dovuto al trattamento sui rifiuti o attività di pulizia, periodo 2021-2025.

FONTE	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023	ANNO 2024	ANNO 2025
Acquedotto/trattamento rifiuti-attività di pulizia impianto (m ³)	1.099	978	504	632	661
Civile-igienico sanitario (Lt)	89.792	93.517	47.582	39.369	40.168

9 EMISSIONI

9.1 Emissioni in atmosfera

In data 16/06/2025 e 12/11/2025 sono stati effettuati i campionamenti a cura di SIGE srl delle emissioni in atmosfera denominata E1. Il campionamento è avvenuto durante le normali attività d’impianto, in fascia oraria diurna.

Il condotto E1 per lo scarico in atmosfera dell’aria trattata dal sistema di abbattimento a scrubber, è dotato di idonee prese per la misura e il campionamento degli effluenti posizionati in modo da consentire il campionamento secondo le normative vigenti ed in condizioni di sicurezza.

Lo scrubber è attivo 24 ore su 24 sette giorni su sette ed ha una portata di aspirazione regolabile a seconda dei carichi nei serbatoi e di altre attività potenzialmente odorigene.

I parametri fondamentali per un corretto funzionamento dello scrubber sono i valori di pH acido, basico e il potenziale redox; essi sono monitorati giornalmente e i relativi valori sono registrati sul quaderno di impianto dedicato alla registrazione delle attività condotte su impianto scrubber.

I certificati analitici sono archiviati e verranno conservati per almeno 5 anni, a disposizione per eventuali controlli da parte degli Enti preposti.

I risultati analitici pervenuti dai laboratori di SIGE srl, si basano sulla media relativa ai parametri indagati su tre campionamenti della durata di circa 30 minuti ciascuno ed eseguiti nella stessa giornata. I parametri ricercati sono quelli contenuti all'interno del piano di Monitoraggio e controllo dell'AIA n° 2960/2022 (polveri, idrogeno solforato, ammoniaca, acido cloridrico e composti organici volatili).

In allegato alla presente relazione vengono inclusi i certificati analitici relativi ai due campionamenti, codificati con il n° 25AR02141 (c. analitico del 16/10/2025, per il campionamento svolto in data 16/06/2025) e n°25AR03414 (c. analitico del 16/12/2025, per il campionamento svolto in data 12/11/2025). Nelle tabelle 24 e 25 di seguito i risultati analitici relativi ai due campionamenti.

Tabella 24: Parametri analitici RDP 25AR02141

PARAMETRO ANALIZZATO	CONCENTRAZIONE (mg/Nm ³)		PORTATA (g/h)	
	RILEVATA	LIMITE	RILEVATA	LIMITE
1° campionamento (25AR02141 DEL 16/10/2025)				
Polveri	1,33	5	10,9	-
Ammoniaca NH ₃	< 0,036	1	< 0,292	-
Idrogeno solforato H ₂ S	< 0,179	1	< 1,462	-
Acido cloridrico HCl	< 0,089	1	< 0,731	-
Composti organici volatici TVOC	9,43	20	77,1	-
2° campionamento (25AR02141 DEL 16/10/2025)				
Polveri	1,28	5	10,5	-
Ammoniaca NH ₃	< 0,036	1	< 0,292	-
Idrogeno solforato H ₂ S	< 0,179	1	< 1,462	-
Acido cloridrico HCl	< 0,089	1	< 0,731	-
Composti organici volatici TVOC	8,43	20	69,0	-
3° campionamento (25AR02141 DEL 16/10/2025)				
Polveri	1,36	5	11,1	-
Ammoniaca NH ₃	< 0,036	1	< 0,292	-
Idrogeno solforato H ₂ S	< 0,179	1	< 1,462	-
Acido cloridrico HCl	< 0,089	1	< 0,731	-
Composti organici volatici TVOC	7,35	20	60,1	-

Tabella 25: Parametri analitici RDP 25AR03414

PARAMETRO ANALIZZATO	CONCENTRAZIONE (mg/Nm ³)		PORTATA (g/h)	
	RILEVATA	LIMITE	RILEVATA	LIMITE
1° campionamento (25AR03414 DEL 16/12/2025)				
Polveri	0,343	5	2,93	-
Ammoniaca NH ₃	< 0,131	1	< 1,118	-
Idrogeno solforato H ₂ S	< 0,180	1	< 1,531	-
Acido cloridrico HCl	< 0,090	1	< 0,765	-
Composti organici volatici TVOC	18,11	20	154	-
2° campionamento (25AR03414 DEL 16/12/2025)				
Polveri	0,338	5	2,25	-
Ammoniaca NH ₃	< 0,131	1	< 1,118	-
Idrogeno solforato H ₂ S	< 0,180	1	< 1,531	-
Acido cloridrico HCl	< 0,090	1	< 0,765	-
Composti organici volatici TVOC	11,1	20	73,9	-
3° campionamento (25AR03414 DEL 16/12/2025)				
Polveri	0,372	5	3,17	-
Ammoniaca NH ₃	< 0,131	1	< 1,118	-
Idrogeno solforato H ₂ S	< 0,180	1	< 1,531	-
Acido cloridrico HCl	< 0,090	1	< 0,765	-
Composti organici volatici TVOC	5,8	20	38,6	-

In tabella 26, viene illustrata una comparazione dei livelli di concentrazione degli inquinanti oggetto di verifica analitica.

Tabella 26: Comparazione dei valori degli inquinanti oggetto del controllo analitico, periodo 2020-2025.

PARAMETRO ANALIZZATO	ANNO 2020-2025					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Polveri (mg/Nm ³)	0,11	3,10	0,02	0,09	0.433	0,838
Acido cloridrico HCl (mg/Nm ³)	-	-	-	0,284	0,437	0,089
Ammoniaca NH ₃ (mg/Nm ³)	<0,1766	<0,1744	<0,354	<0,105	<0,0835	0,131
Composti organici TVOC (mg/Nm ³)	-	-	-	7,713	3,6	13,3

Idrogeno solforato H ₂ S (mg/Nm ³)	<0,3531	<0,3487	<0,177	<0,177	<0,0925	0,179
---	---------	---------	--------	--------	---------	-------

9.2 Monitoraggio acque sotterranee

Nel corso dell'anno 2025 sono stati effettuate n.3 campagne di prelievi di acque di falda da piezometri ubicati presso l'impianto Ecologital Maneco S.r.l. di Via Wagner, 10, 16159 Genova.

Tabella 27: Descrizione piezometri.

Piezometro	Coordinate Gauss - Boaga	Lunghezza del piezometro (m)	Profondità dei tratti fenestrati	Soggiacenza statica da bocca pozzo (m)
S1	44.443622 N, 8.904787 E	Oltre 9 metri circa	Da mt 0 a mt 9	variabile Da 7,10 a 9,25 metri circa (cfr verbali Arpal del 22/12/2015; 9/11/2017; 30/10/2018; 6/02/2019)
S2	44.443077 N, 8.904675 E	6 metri circa	Da mt 3 a mt 6	Da 2,90 a 3,10 metri circa
Nuovo piezometro	Da individuare			

I piezometri sono denominati S1 (coordinate Gauss Boaga 44.443622N-8.904787 E) ed S2 (coordinate Gauss Boaga 44.443077n-8.904675 E).

Le date scelte per il prelievo risultano essere come da ns. comunicazione via PEC con prot. 001/2025 del 07/01/2025 i giorni 14/03/2025, 13/06/2025 e 14/11/2025

In data 14 marzo 2025 è stato eseguito il primo campionamento con le seguenti risultanze:

- il piezometro S1 non presentava battente idrico non è stato possibile effettuare il prelievo;
- il piezometro S2 è stato invece regolarmente campionato.

In data 13 giugno 2025 è stato eseguito il secondo campionamento con le seguenti risultanze:

- il piezometro S1 non presentava battente idrico non è stato possibile effettuare il prelievo;
- il piezometro S2 è stato invece regolarmente campionato.

In data 14 novembre 2025 è stato eseguito il terzo campionamento con le seguenti risultanze:

- il piezometro S1 non presentava battente idrico non è stato possibile effettuare il prelievo;

- il piezometro S2 è stato invece regolarmente campionato.

I prelievi sono stati effettuati da personale tecnico abilitato in conformità alle norme tecniche vigenti in argomento (APAT IRSA Manuale 29/2003 sezione 1030) e ai contenuti dell'Allegato 2 titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06.

Le operazioni eseguite durante il campionamento sono state le seguenti:

- misurazione del livello frattimetrico da bocca di pozzo risaltante circa 3.30 metri;
- spurgo di circa 40 litri di acque, gestite come rifiuto con codice EER 191308;
- prelievo dei campioni mediante una pompa sommersa a batteria 12 V con capacità massima di portata pari a 8 litri/minuto;

Al fine di ridurre le perturbazioni al sistema acquifero, la portata è stata imposta e mantenuta a 5 l/min, sia per il prelievo dello spurgo che per il prelievo del campione.

Il campione prelevato risultava essere omogeneo ed incolore.

Si allegano alla presente i rapporti di prova di:

- Laboratorio Ecologico 252/25 del 24/03/2025
- Laboratorio Ecologico 553/25 del 24/07//2025
- Laboratorio Ecologico 892/25 del 16/12/2025

Sulla base dei risultati analitici sopracitati, si evince che i parametri ricercati sono tutti ampiamente inferiori ai limiti di legge e che nella maggior parte dei casi al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.

Malgrado i risultati non evidenzino particolari criticità, si ritiene opportuno mantenere il campionamento di controllo trimestrale sul piezometro S2, al fine di monitorare la stabilità dei risultati soprattutto dei parametri maggiormente sensibili quali gli idrocarburi e i solventi clorurati.

In fase di rinnovo dell'autorizzazione e successivamente con i dati trasmessi ad Arpal e Città Metropolitana è stata proposta l'esecuzione di un nuovo piezometro a monte, in quanto il piezometro S1 continua negli anni a non presentare nessun battente idrico.

9.3 Emissioni in acqua

L'insediamento situato in via R.Wagner 10, ricade nell'ambito di applicazione del Regolamento Regionale n° 4/2009, per la presenza di superfici scolanti ed il conseguente rischio di potenziale contaminazione delle acque meteoriche di dilavamento, ai sensi dell'art. 7 del citato Regolamento.

Nel sito dell'impianto in esame, tutte le aree asservite alla movimentazione dei carichi, alle fasi di stoccaggio e di processo sono impermeabili e le acque meteoriche di dilavamento sono

raccolte attraverso un sistema di convogliamento. Gli impianti necessari per lo svolgimento delle principali attività di trattamento rifiuti sono dislocati su una superficie avente estensione pari a 700 mq così organizzati:

- n°2 capannoni industriali, di cui uno principale di 390 mq e uno secondario di 150 mq, n°1 palazzina uffici ed annessi spogliatoi e n°1 prefabbricato sovrastante palazzina uffici, per un totale di circa 70 mq
- un piazzale di manovra parzialmente coperto da una tensostruttura di circa 125 mq


Le superfici scoperte hanno un'estensione di circa 450 mq e sono costituite dalle seguenti aree:

- un'area non di lavoro, ove sono collocati i serbatoi di stoccaggio e l'impianto di abbattimento ad umido, così costituita:
- circa 140 m occupati dai bacini di contenimento, aventi una capacità complessiva pari a circa 71,60 m³: serbatoi di stoccaggio rifiuti S1-S6, serbatoi a doppia parete S7 e S8, torri di lavaggio acida e basica del sistema di abbattimento ad umido;
- circa 60 m² costituiti da aree destinate al transito del personale;
- -un'intercapedine di circa 60 mq;

Come da Piano di Monitoraggio e Controllo contenuto nell'autorizzazione integrata ambientale 2960/2022, la frequenza del monitoraggio per le acque di dilavamento piazzale trattate dal sistema in continuo, risulta essere annuale. Di seguito si riporta uno stralcio del contenuto del monitoraggio:

Tabella 28: Scarichi acque meteoriche

Punto di emissione	Tipologia di scarico	Coordinate Gauss-Boaga	Recapito	Misure da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
S1	Acque meteoriche coperture e acque di dilavamento piazzale (quest'ultime trattate in continuo)	44.443622N-8.904787E	Rete acque bianche	pH, COD, solidi sospesi totali, BOD5, idrocarburi totali, tensioattivi totali, Alluminio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Manganese, Piombo, Rame, Zinco, Cadmio,	annuale	Registrazione del numero di attivazioni annuale dello scarico e inserimento del dato nella relazione annuale

	RELAZIONE ANNUALE 2025 VIA R. WAGNER 10, 16159 GENOVA	Pagina. 56 di 68
---	---	------------------

				Nichel, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Grassi e olii animali/vegetali Solventi organici aromatici.		
S2	Scarico civile	44.443077N-8.904675E	Fognatura comunale	//	//	//

Acque meteoriche non contaminate

Si tratta delle acque meteoriche dilavanti le coperture dei capannoni industriali, la tensostruttura impermeabile e l'intercapedine Est. Attraverso le grondaie e le caditoie, tali acque meteoriche non contaminate sono convogliate nella rete di raccolta sottostante il piazzale e, in assenza di ulteriori trattamenti, direttamente scaricate nel Torrente Torbella.

Acque meteoriche di dilavamento piazzale

Si tratta delle acque meteoriche dilavanti la superficie del piazzale a cielo aperto. Attraverso apposite caditoie, tali acque meteoriche sono convogliate in un'apposita rete di raccolta sottostante il piazzale ed avviate ad un impianto di trattamento interrato, ai fini del successivo scarico nel Torrente Torbella.

L'impianto realizza un primo stadio di decantazione e rimozione dei solidi sedimentabili, un secondo stadio di disoleazione dei liquami tramite flottazione in superficie e un terzo stadio di filtrazione a coalescenza per la rimozione di eventuali particelle ancora rimaste intrappolate nel refluo.

In tabella 29 vengono riportati i valori di concentrazione rilevati per il campione relativo allo scarico S1 (Torrente Torbella), contenuto nel certificato analitico n°25LA18957 del 28/11/2025.

Tabella 29: Concentrazioni inquinanti scarico S1(Torrente Torbella)

Parametro analizzato	Unità di misura	Concentrazione rilevata	Limite D.lgs 152/2006 Tab. 3 allegato 5
pH	Unità pH	7,45	5.5-9.5
Solidi sospesi totali	mg/l	< 5	80
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	< 5	160

Alluminio	mg/l	0,115	1
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	< 10	40
Cadmio	mg/l	< 0,002	< 0,02
Cromo totale	mg/l	< 0,05	< 2
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/l	< 0,002	< 0,2
Ferro	mg/l	0,278	< 2
Manganese	mg/l	< 0,05	< 2
Nichel	mg/l	< 0,05	< 2
Piombo	mg/l	< 0,05	< 0,2
Rame	mg/l	< 0,01	< 0,1
Zinco	mg/l	0,060	< 0,5
Azoto ammoniacale	mg/l	2,12	< 15
Azoto nitroso	mg/l	0,0840	< 0,6
Benzene	mg/l	< 0,05	-
Etilbenzene	µg/l	0,069	-
m,p-xilene	µg/l	0,26	-
o-xilene	µg/l	0,125	-
toluene	µg/l	< 0,05	-
Solventi organici aromatici	mg/l	0,000500	< 0,2
Azoto nitrico (da calcolo)	mg/l	0,160	< 20
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	< 2	< 20
Idrocarburi totali (C10-C40)	mg/l	0,064	5
Tensioattivi anionici	mg/l	0,740	-
Tensioattivi non ionici	mg/l	0,480	-
Tensioattivi totali	mg/l	1,2	< 2

9.4 Amianto

L'impianto di via R. Wagner 10 Genova, è autorizzato al ricevimento di manufatti contenenti AMIANTO identificati con Cer 170605* ,170601* ,150202* (tute e teli) e 170503*: detti manufatti vengono conferiti su programmazione dopo aver superato l'iter di omologa ed il ricevimento del relativo piano di lavoro e/o notifica. I rifiuti contenenti amianto sono confezionati, dopo il trattamento con incapsulante, in colli su bancale con doppio telo o in big bags omologati ONU con l'etichettatura identificativa del materiale contenuto "A" di amianto. I colli vengono accettati presso l'impianto esclusivamente dopo la verifica del corretto imballaggio ed etichettatura.

Nel 2025 sono stati conferiti presso il sito 23.450 kg di 170503* derivanti dall'asportazione di terra contaminata da amianto presso un cantiere in Via Rollino, 16154 G Sestri Ponente (GE).

Come di consueto, l'azienda ha effettuato il monitoraggio della concentrazione di fibre d'amianto aerodisperse presso il sito, al fine di rilevarne la presenza all'interno del sito.

10 CONTROLLO FASI CRITICHE

Premesso che le operazioni di trattamento avvengono a temperatura e pressione ambiente ad eccezione del trattamento rifiuti oleosi, nella tabella 30 qui di seguito si riporta un elenco degli strumenti di misura, apparecchiature e parti di impianto per i quali è stato definito un piano di manutenzione e nel quale è indicata la descrizione dettagliata dell'intervento, la frequenza e la modalità di registrazione. Ogni macchinario, attrezzatura, impianto e sistema di controllo e di misura presente nello stabilimento di via R.Wagner 10 Genova è perfettamente funzionante ed efficiente, in quanto vengono rigorosamente osservate le indicazioni di utilizzo fornite dalle case costruttrici. Inoltre, al fine di garantire la loro completa funzionalità ed efficienza Ecologital Maneco srl effettua regolarmente tutti gli interventi di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni delle case costruttrici e le tempistiche riportate nel PMC, nonché gli interventi straordinari. Durante l'anno 2025 non sono occorse manutenzioni straordinarie o malfunzionamenti tali da incidere significativamente in termini di impatto sull'ambiente.

Tabella 30: Macchinari e strumentazioni critiche impianto via R.Wagner 10.

APPARECCHIATURA STRUMENTO	TIPO DI INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE
Vaglio dissabbiatore	Manutenzione ordinaria	Svuotamento, pulizia, controllo spazzole	Mensile	Registro di conduzione impianto
Grigliatore	Manutenzione ordinaria	Svuotamento, pulizia, controllo spazzole	Mensile	Registro di conduzione impianto
Serbatoi	Controllo livello		Giornaliero	Registro di conduzione impianto
Bacini di contenimento serbatoi	Verifica integrità	Controllo visivo	Giornaliero	Registro di conduzione impianto
	Pulizia bacini	Aspirazione, scope, idropulitrice	Variabile a seconda dello stato	
Pesa	Taratura	Vedasi rapporto di intervento ditta specializzata	Annuale	Registro di conduzione impianto
	Pulizia alloggio piastre		Settimanale	
Rilevatore portatile di radioattività	Taratura c/o centro SIT	Vedasi rapporto di misura emesso da centro SIT	Triennale	Registro di radioprotezione
Scrubber	Controllo dati pH e redox		Giornaliera	Registro di conduzione scrubber

	Taratura sonde pH e redox	Estrazione, lavaggio e lettura con soluzioni a pH noto	Registro di conduzione impianto	Registro di conduzione impianto
	Controllo pompe dosatrici	Ispezione visiva, eventuale sostituzione tubicini	Registro di conduzione impianto	Registro di conduzione impianto
	Controllo e pulizia ugelli	Verifica funzionalità, pulizia eventuale sostituzione	Registro di conduzione impianto	Registro di conduzione impianto
	Controllo ventilatori e pompe di invio soluzioni	Verifica funzionalità	Registro di conduzione impianto	Registro di conduzione impianto
	Sostituzione soluzioni di abbattimento		Biennale	Registro di conduzione impianto
Pulizia canaletta zona centro piazzale	Pulizia/deostruzione		Variabile a seconda dello stato/giornaliera	Registro di conduzione impianto
Manutenzione trituratore	Pulizia e verifica funzionamento		Mensile	Registro di conduzione impianto
Pulizia telone "baia fanghi"	Pulizia con acqua		Mensile o su necessità	Registro di conduzione impianto
Pulizia e riordino magazzino stoccaggio vuoti	Pulizia e riordino		Settimanale	Registro di conduzione impianto
Manutenzione pompa carrellata	Pulizia e verifica funzionamento		Mensile	Registro di conduzione impianto
Impianto di trattamento acque meteoriche	Ispezione approfondita dell'impianto, misura dello spessore dei fanghi accumulati, della presenza di oli flottanti e dello stato del filtro a coalescenza		Mensile	Modulo interno
Prove di tenuta serbatoi/vasche interrate	Verifica tramite appropriata strumentazione della tenuta di serbatoi e vasche interrate		Annuale	Registro di conduzione impianto
Sensori di livello serbatoi/vasche	Verifica tramite PLC e verifica visiva		Giornaliero	Modulo interno
Estintori	Verifica funzionamento/integrità		Due volte l'anno	Registro antincendio

I controlli delle fasi critiche e le manutenzioni eseguite vengono effettuate seguendo le tempistiche dettate dal fornitore dello strumento e/o apparecchiatura e le manutenzioni vengono riportate nel registro di conduzione impianto.

Dalla precedente tabella vengono escluse tutte quelle operazioni non programmabili come, ad esempio, sostituzioni di valvole, riparazioni o sostituzione pompe, bonifica di serbatoi che vengono svolte su necessità. Tali operazioni verranno approfondite nel capitolo successivo.

Di seguito si riporta invece un elenco di materiali utilizzati come dispositivi di prevenzione dell'inquinamento:

- Barriere e manicotti assorbenti;
- Tessuti assorbenti in fogli;
- Assorbenti granulari e sepiolite;
- Liquido disperdente per idrocarburi;
- Assorbente/neutralizzante per liquidi acidi.

10.1 Manutenzione ordinaria e/o straordinaria dell'impianto

L'impianto nel corso dell'anno 2025 ha lavorato 266 giorni.

Come indicato nel paragrafo precedente, di seguito si riporta un elenco dei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria avvenuti nel corso dell'anno 2025:

- Verifica dello stato delle valvole di fondo e delle tubazioni di adduzione ai serbatoi S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8;
- Manutenzione della pompa di rilancio ai serbatoi;
- Controllo stato e manutenzione pressa-fusti;
- Interventi di pulizia, controllo valvole di fondo, bonifica dei serbatoi;
- Verifica dello stato e manutenzione del motore di trascinamento delle cinghie del telone della "baia fanghi";
- Controllo e prova di tenuta dei serbatoi e vasche presenti all'interno dell'impianto
- Aspirazione, pulizia e prove di tenuta del serbatoio delle acque pretrattate;
- Verifica dell'integrità e dello stato della tubazione destinata al carico/scarico cisterne;
- Controllo e manutenzione misuratori di livello;
- Pulizia straordinaria del grigliatore, smontaggio, sostituzione delle coclee, sostituzione spazzole e rimessa in funzione;
- Verifica del funzionamento delle termocoppie dei serbatoi olii;
- Pulizia dei pannelli fotovoltaici;
- Pulizia e manutenzione del filtro assoluto asservito alla tubazione captazione emissioni posto al di sopra del tritatore.

11 RIFIUTI PRODOTTI

In tabella 31 vengono riportati i rifiuti prodotti dall'impianto di via R.Wagner 10 nel corso del 2025, mentre in tabella 32 vengono indicati i numeri di verbale di campionamento e il relativo certificato analitico relativi a tali rifiuti.

Tabella 31: Rifiuti prodotti dall'impianto di via R.Wagner, anno 2025.

CER	DESCRIZIONE- ATTIVITA' CHE HA GENERATO IL RIFIUTO	DESTINO	CODICE SMALTIMENTO/RECUPERO	QUANTITA' (KG)
06.01.01*	Acido solforico e acido solforoso- sostituzione soluzione scrubber	Conferimento presso terzi	D9	2.790
06.02.04*	Idrossido di sodio e potassio- sostituzione soluzione scrubber	Conferimento presso terzi	D9	2.250
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose - sostituzione filtro assoluto	Conferimento presso terzi	R13	2
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelli di cui alle voci 160209 a 160213 - sostituzione apparecchiature ufficio (sostituzione della stampante)	Conferimento presso terzi	R13	195
16.06.01*	Batterie al piombo - sostituzione batterie da apparecchiature impianto	Conferimento presso terzi	R13	3
16.10.02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001-vasca trappola V1	Gestito in impianto/Conferimento presso terzi	D15/D9	51.750

17.04.05	Ferro e acciaio- dismissione cassonetti fanghi	Conferimento presso terzi	R13	6.240
19.08.01	Residui di vagliatura – operazioni di grigliatura	Conferimento presso terzi	D14/D5	1.660
19.08.02	Rifiuti da dissabbiamento – operazioni di grigliatura	Conferimento presso terzi	D14/D5	1.915
19.08.09	Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili – disostruzione da lavaggio serbatoio S3	Conferimento presso terzi	R13	1.472
19.13.08	Rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191307-spurgo piezometri in occasione del campionamento	Conferimento presso terzi	D9	260
20.03.06	Fanghi delle fosse settiche- disostruzione da lavaggio serbatoio S	Conferimento presso terzi	D14	1.600

Tabella 32: Certificati analitici associati a rifiuti prodotti dallo stabilimento di via R.Wagner 10

CER	VERBALE DI CAMPIONAMENTO	NUMERO CERTIFICATO ANALITICO
06.01.01*	0800/2025	833/25
06.02.04*	0801/2025	832/25
15.02.02*	0593/2025	567/25
16.10.02	0535/2025	515/25

19.02.06	0128/2025	95/25
19.08.01	0296/2025	327/25
19.08.02	0297/2025	328/25
19.13.08	047/2025	606/25
20.03.04	0533/2025	513/25
20.03.06	0532/2025	512/25

12 INDICATORI DI PRESTAZIONE

Di seguito vengono riportati gli indicatori di prestazione relativi al consumo in m³ di acqua per tonnellata di rifiuto trattato, energia elettrica MWh per quantità di rifiuto trattato, quantità di inquinanti rappresentativi emessi in atmosfera (polveri, HCl, TVOC, H₂S e NH₃) all'anno, tonnellate di rifiuto prodotto dall'impianto per tonnellate di rifiuto trattato, indice di economia circolare (rifiuti ritirati in R/ton rifiuti ritirati) e indice FOD (*Failure-on-demand*) per la strumentazione soggetta a prove/controlli di funzionamento durante l'anno.

Indice di consumo di energia specifica per tonnellate di rifiuti conferite presso il sito (MWh/ton)

L'energia elettrica consumata all'interno dello stabilimento nell'anno del 2025 è stata pari a 111.385 kWh, equivalenti a circa 111,3 MWh. Per eseguire il calcolo per l'indice di prestazione è stato utilizzato questo consumo di energia elettrica rapportato per la quantità totale di rifiuti entrati all'interno del sito nell'anno 2025, pari a 13.402,235 ton.

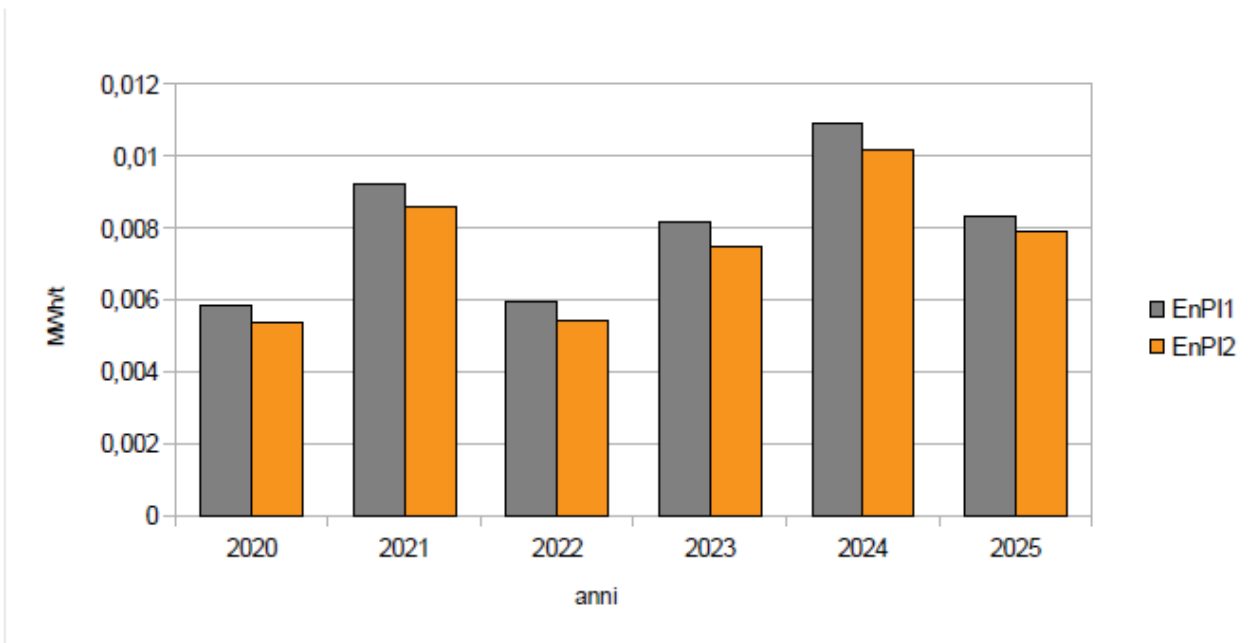
- EnPI1: consumo totale energia elettrica per unità di rifiuto trattato (MWh/t)
- EnPI2: consumo energia elettrica del processo produttivo ed ausiliari per unità di rifiuto trattato (MWh/t)

Tabella 33: Indicatori di prestazione previsti dalla BAT 23

Anno	Quantità annua rifiuti trattati (ton)	EnPI1 (MWh/t)	EnPI2 (MWh/t)
2020	27.824	0,006	0,005
2021	17.682	0,009	0,009
2022	22.662	0,006	0,005
2023	14.450	0,008	0,007
2024	9.898	0,011	0,010
2025	13.402	0,008	0,007

Il trend degli indicatori di prestazione (Fig. 7) evidenzia variazioni coerenti con l'andamento della produzione: nel 2025 la diminuzione della quantità di rifiuti trattati, poiché alcuni consumi energetici sono mediamente fissi, ha portato un incremento degli indicatori di prestazione.

Fig.7: Trend indicatori di prestazione EnPI1 e EnPI2



Indice di consumo specifico di energia elettrica rapportato ai metri quadrati della superficie dell'impianto (MWh/m²)

Il calcolo dell'indice di prestazione che tiene conto della superficie dell'impianto è stato ottenuto dividendo il consumo di energia elettrica registrato per l'anno 2025 per l'area dell'impianto (circa 1500 m²).

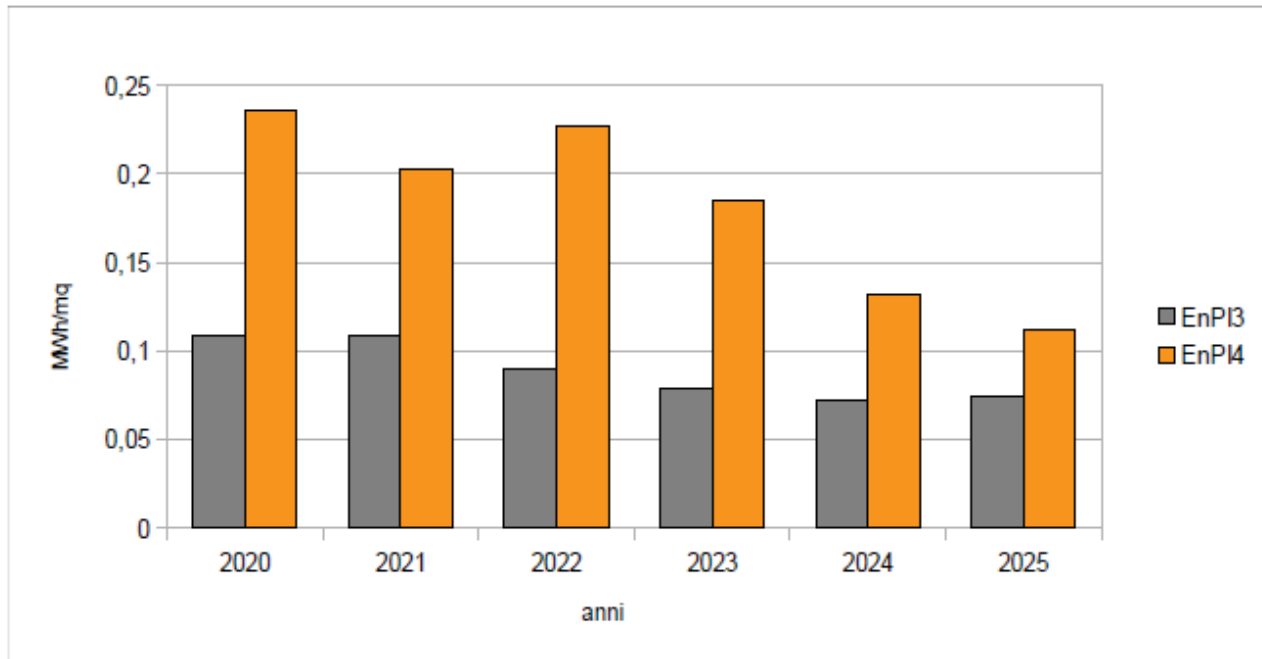
- EnPI3: consumo totale energia elettrica per mq di superficie riferito alla superficie totale del sito produttivo MWh/mq
- EnPI4: consumo totale energia elettrica per mq di superficie riferito alla superficie occupata dai servizi generali (MWh/mq).

Tabella 34: Indicatore di consumo di energia elettrica per unità di superficie (Mwh/mq)

Anno	Consumo energia elettrica servizi generali (MWh)	EnPI3 (MWh/mq)	EnPI4 (MWh/mq)
2020	162,181	0,108	0,235
2021	163,219	0,109	0,203
2022	134,969	0,090	0,227
2023	118,194	0,079	0,185
2024	107,766	0,072	0,176
2025	111,385	0,074	0,106

Come evidenziato in Fig. 8, il trend degli indicatori EnPI3 e EnPI4 presenta un valore coerente con l'andamento dei consumi energetici.

Fig. 8: Trend indicatori di prestazione EnPI3 e EnPI4



Indice di consumo specifico di acqua per tonnellata di rifiuto conferita presso il sito (m³/ton)

Il mancato rinnovo del trattamento chimico-fisico comporta una diminuzione del tasso di utilizzo di acqua nell'impianto per l'anno 2025 rispetto agli anni in cui il trattamento chimico-fisico dei rifiuti liquidi era autorizzato. Il calcolo è stato eseguito rapportando i metri cubi registrati dal contatore dell'acqua 661 m³ diviso per i rifiuti complessivamente entrati in impianto nel 2025 13.402,235 (ton).

Tabella 35: Indicatore di prestazione consumo idrico (m3/ton)

Sito	2021	2022	2023	2024	2025
Wagner	0,062	0,043	0,035	0,064	0,049

Indice di economia circolare, rapporto tra rifiuti ritirati con codice R/ tonnellate di rifiuto ritirato (ton/ton)

L'indice di economia circolare è stato ottenuto il quantitativo complessivo di rifiuti entranti con operazioni R13 in tonnellate, rapportato al quantitativo totale di rifiuti entrati in impianto pari a 13.402,235 ton.

Tabella 36: Indicatore di economia circolare (ton/ton)

Anno	2022	2023	2024	2025
Valore indice	0,043	0,064	0,034	0,044

Indice di utilizzo reagenti per unità di rifiuti conferiti presso il sito (ton/ton)

In riferimento alle attività di trattamento dei rifiuti svolte presso l'impianto in esame si è provveduto a calcolare l'indice di prestazione sull'utilizzo dei reagenti in rapporto al totale rifiuti in ingresso pari 13.402,235 ton.

Tabella 37: Indicatore di prestazione consumo reagenti per attività d'impianto (kg/ton)

Anno	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valore indice	0,513	0,438	0,545	0,489	1,05	1,01	0,60

Indice di produzione di rifiuti da attività d'impianto per unità di rifiuti conferiti presso il sito (ton/ton)

Essendo l'anno 2023 il primo anno dal rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale, in tabella 38 vengono riportati solamente i dati relativi al 2023 e 2024, in quanto tale valore non veniva richiesto precedentemente.

Tabella 38: Indicatore di prestazione per la produzione di rifiuti da attività d'impianto (ton/ton)

Anno	2023	2024	2025
Valore indice	0,007	0,010	0,005

FOD

In tabella 30 viene riportato un elenco dei macchinari, della strumentazione, dei serbatoi e delle valvole presenti nel sito e i relativi controlli e manutenzioni eseguiti con le rispettive scadenze. Nell'anno 2025 non si è assistito a problematiche relative ad interruzioni delle attività in impianto causate da malfunzionamenti o rotture delle strutture adibite allo stoccaggio dei rifiuti o della strumentazione utilizzata per il controllo di parametri impiantistici quali sensori di livello dei serbatoi, sonde di pH e conducibilità elettrica, pressostati e apparecchiature elettronica per la gestione automatica della strumentazione. Pertanto, anche per l'anno 2025 verranno adottate

le medesime frequenze di controllo per il monitoraggio del buon funzionamento e dello stato delle suddette strumentazioni in quanto risultate essere efficaci nella prevenzione di guasti e malfunzionamenti in impianto.

Emissioni di inquinanti significativi

Infine, si è proceduto ad un confronto delle portate di inquinante significativo in aria per rifiuto; più dettagliatamente sono state rapportate negli anni i valori delle portate di ammoniaca ricavate dall'European Pollutant Release and Transfer Register inoltrato agli Enti competenti tenuto conto che il valore è stato stimato sulla base di verifiche analitiche e stima di funzionamento.

Tabella 39: Emissioni ammoniaca (t/anno)

ANNO	PORTATA NH3 (t/a)
2016	<0,013
2017	<0,011
2018	<0,011
2019	<0,014
2020	<0,014
2021	<0,014
2022	<0,032
2023	<0,004
2024	<0,004
2025	<0,0062

13 EUROPEAN POLLUTANT RELEASE AND TRANSFER REGISTER (E-PRTR)

Nel corso del mese di aprile 2025, Ecological Maneco S.r.l. ha provveduto ad inoltrare alle autorità competenti (Regione Liguria e ISPRA) il registro integrato di emissioni e trasferimenti di inquinanti relativo all'anno solare 2025.

All'interno del modulo (inoltrato tramite posta certificata) sono stati compilati i seguenti campi:

- Persona di riferimento;
- Dati identificativi del complesso PRTR dichiarante;
- Emissioni in aria;
- Emissioni nelle acque superficiali;
- Emissioni totali al suolo;
- Trasferimento fuori sito di inquinanti nelle acque reflue;
- Trasferimento fuori sito di rifiuti;
- Certificazione del responsabile della dichiarazione.

14 CONCLUSIONI

I risultati degli autocontrolli eseguiti, complessivamente mostrano l'adempimento da parte di Ecological Maneco delle prescrizioni ambientali contenute nel provvedimento AIA 2960/2022, valutati nei limiti di interesse dell'attuale fase di gestione, non evidenziano aspetti di rilievo riferibili all'impianto oggetto del controllo.

15 ALLEGATI

Allegato 1: Analisi eseguite sul punto di emissione E1

- SIGE S.r.l 25AR02141 del 16/10/2025
- SIGE S.r.l 25AR03414 del 16/12/2025

Allegato 2: Analisi eseguite per le acque di dilavamento piazzale - S1 (scarico Torrente Torbella):

- SIGE S.r.l 25LA18957 del 28/11/2025

Allegato 2: Analisi eseguite per piezometro – S2:

- Laboratorio Ecologico 252/25 del 24/03/2025
- Laboratorio Ecologico 553/25 del 27/07/2025
- Laboratorio Ecologico 892/25 del 16/12/2025

Allegato 3: Relazione energetica del sito di via R.Wagner al 31/12/2025 – Energy Manager esterno

Allegato 4: Schede di sicurezza prodotti utilizzati

Allegato 5: Certificazioni ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001- ISO 39001- UNI PdR 125

Allegato 6: Resa di processo centrifuga riferimento anno 2025

Allegato 7: Relazione monitoraggio amianto 2025 Wagner