



AIA 952 del 20/04/2023

Adempimenti di cui al “Piano di monitoraggio”

COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

RELAZIONE CONTENENTE GLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI

ANNO 2024



Sommario

1	CONSUMI	3
1.1	Materie prime e ausiliarie, intermedi (sostanze/miscele)	3
1.2	Risorse idriche "approvvigionamento"	3
1.3	Risorse idriche "recupero"	4
1.4	Combustibili	5
1.5	Risorse energetiche	5
1.5.1	Energia consumata	5
1.5.2	Consumo energetico specifico 2024	5
1.5.3	Energia prodotta	6
1.5.4	Bilancio energetico di sintesi	7
2	RELAZIONI TECNICHE SULLE MATRICI AMBIENTALI	7
2.1	Emissioni in atmosfera (All. E - par. 1.2)	7
2.1.1	Odori – azioni recenti	7
2.1.2	Odori – azioni pregresse	9
2.1.3	Controlli periodici emissioni E6, E7 ed E11 deodorizzatori (All. E par.1.2)	10
2.1.4	Monitoraggio semestrale conoscitivo bocchello ITR – parametri TVOC, HCl, NH3 (all. D p.to 2.6.2)	12
2.1.5	Altre prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera (allegato D punto 2.6.12)	13
2.1.6	Emissione E8 - Comunicazione annuale consumi di elettrodi e materiale di apporto (All. D par. 2.6.15)	13
2.2	Acqua	14
2.2.1	Controlli periodici (All. E tabelle 6, 6bis, 10) – Analisi delle acque	14
2.2.2	Andamento dei parametri AOX, HOI e Mercurio scarico SP1 (All. D punto 2.2.3.3.9)	14
2.3	Emissioni Sonore	16
2.3.1	Monitoraggio rumore (All. E – Tabella 8)	16
2.4	Rifiuti prodotti	17
2.4.1	Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti smaltiti nell'anno di riferimento (2024) con indicazione del trasportatore e della destinazione finale	17
2.4.2	Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti destinati a recupero nell'anno 2024 con indicazione del trasportatore e della destinazione finale.	18
2.4.3	Prospetto triennale indicatori	20
2.4.4	Resoconto annuale quantitativi liquidi da espurgo autosmaltiti nell'impianto di depurazione	21
3	RELAZIONE SULL'EFFICIENZA DEL DEPURATORE (DGR 1359 DEL 31/10/2014)	21
3.1	Quantitativi rifiuti liquidi non pericolosi trattati nell'ITR	22
4	SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	22
4.1	Audit SGA (REPORTING)	22
5	INDICATORI DI PRESTAZIONE	23
5.1	Monitoraggio degli indicatori di performance	23
5.2	Monitoraggio fattori emissivi	24
5.2.1	Fattori emissivi	24
6	QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DEGLI IMPIANTI NEL CORSO DELL'ANNO IN ESAME (DURATA E MOTIVAZIONI DELLE FERMATE, N. GIORNI DI FUNZIONAMENTO MEDI PER OGNI MESE)	25



Lista degli Allegati reperibili al seguente link

http://job.depuratore.sv.it:2222/CdAREPORT_Aprile2025.zip

Allegato 1 Relazione Tecnica Whitelab n. 24UF10725 – “MISURAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA PRESSO IMPIANTO DI SAVONA (SV)” – nella quale sono riportate le analisi condotte alla fine del mese di luglio 2024 sulle emissioni dei deodorizzatori E6, E7 ed E11.

Allegato 2 Lettera prot. 1436 del 11.04.2025 e modello di dichiarazione riguardante l'autorizzazione in via generale per le attività di saldatura e taglio termico di oggetti e superfici metalliche.

Allegato 3 File *.zip denominato “Allegato 3_Controlli periodici acque” contenente:

- 3.1. Certificati analitici affidati a idoneo laboratorio esterno, relativi agli autocontrolli prescritti dall'AIA vigente.
- 3.2. Tabelle di verifica di abbattimento e di confronto con i range minimi di abbattimento stabiliti nelle procedure del SGA.
- 3.3. Tabella con medie di confronto degli anni 2022-2023-2024 degli autocontrolli riguardanti i parametri B.O.D – C.O.D. – S.S.T. – ammonio – azoto nitrico.
- 3.4. Elenco dei controlli analitici effettuati sugli insediamenti produttivi autorizzati in deroga e non.
- 3.5. Relazione indagini con determinazioni analitiche sull'acqua di falda emunta nel pozzo piezometrico P2, sito all'interno dell'impianto di depurazione, a seguito del rilevamento da parte di ARPAL di un supero per il parametro 1,2 dicloropropano (misurato 0,32 µg/l ±0,06 µg/l contro il limite di 0,15 µg/l previsto dalla tabella 2 Allegato 5 titolo V alla parte IV del D.Lgs. 152/06.
- 3.6. Tabella di confronto fra i valori rilevati utilizzando test rapidi/metodi interni da parte del laboratorio Consorzio spa vs metodi ufficiali prescritti da parte di idoneo laboratorio esterno:

Allegato 4 Lettera di Regione Liguria PG-2020-0089795 del 04.03.2020 di concessione deroga alla presentazione della Relazione sull'efficienza del depuratore.

Allegato 5 Lettera di Regione Liguria PG-2021-0097875 del 15.03.2021 in merito alla relazione circa l'efficienza del depuratore.

Allegato 6 estratto *.pdf contenente il piano di monitoraggio e controllo delle apparecchiature critiche per l'ambiente.

Allegato 7 riassunto dei FOD rilevati nell'anno 2024.

Allegato 8 riassunto sinottico circa l'andamento degli impianti nel corso dell'anno 2024 segnatamente per quanto riguarda le stazioni di sollevamento e l'impianto di depurazione centrale.

Allegato 9 prospetto relativo agli anni 2022, 2023 e 2024 riportante il numero di giorni di attivazione degli scarichi di emergenza a mare per le stazioni di sollevamento S8, S9, S10, S11 e di bypass dell'impianto di depurazione centrale, suddivisi, tra quelli dovuti a manutenzione ordinaria/straordinaria oppure ad eventi accidentali.



1 Consumi

1.1 Materie prime e ausiliarie, intermedi (sostanze/miscele)

Denominazione Codice (CAS, ...)	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Unità di misura	Valore	Metodo misura e frequenza
Calce idrata CAS 1305-62-0	H318, H315, H335	ITR	Solido polverulento	Silos	t/a	92,16	Controllo acquisti annuale
Cloruro ferroso CAS 13478-10-9	H302, H315, H318	ITR	Liquido	Serbatoio	t/a	31,68	
DRYFLOC EM465K ECHA 920-107-4 DRYFLOC EM2758 ECHA 920-107-4	H304, H302, H318 H304, H302, H318	ITR + Impianto Biologico	Liquido	Serbatoio	t/a	64,05	
Polielettrolita DREFLO AQ224	Copolimero anfotero di Acrilammide in dispersione acquosa non contenente alcuna sostanza da menzionare secondo i criteri del punto 3.2, allegato II del REACH	Impianto Biologico	Liquido	Serbatoio	t/a	19,55	
Sodio Ipclorito CAS 7681-52-9 CE 231-668-3	H290, H314, H318, H334,H400, H410	Deodorizzatori	Liquido	Serbatoio	t/a	455,32	
Soda Caustica CAS	H290, H314, H318	Deodorizzatori	Liquido	Serbatoio	t/a	129,62	

1.2 Risorse idriche “approvvigionamento”

Fonte	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Valore
Acquedotto di Savona	Contatore di stabilimento e singoli contatori su stazioni di sollevamento	Processo	Industriale	annuale	m ³ /anno	12.184

Il consumo specifico di acqua rispetto al refluo in ingresso degli ultimi tre anni è pari a:

Anno	Consumo (m ³)	Refluo in ingresso (m ³)	Consumo specifico (m ³ acqua/m ³ di refluo)
2022	10.000	9.023.634	0,00111
2023	27.312	8.961.645	0,00305
2024	12.184	11.743.594	0,00104

Il 2023 è stato un anno in cui, nel periodo invernale, sono state fatte molte manutenzioni alle linee di adduzione che erano da tempo calendarizzate nel piano degli Interventi. Il consumo specifico, pertanto, risulta sensibilmente più alto sia a causa di un consumo maggiore in termini assoluti che a causa di un minore quantitativo di refluo in ingresso.

Nel 2024, infatti, il consumo specifico è ritornato sui valori storici.



1.3 Risorse idriche “recupero”

Fonte Acqua recuperata	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale ecc)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Valore
Acque industriali	Pozzetto di scarico acque depurate	Processi di depurazione, lavaggio aree esterne nelle aree potenzialmente contaminate. Punto di misura: uscita impianto autoclave	Industriale	Misura	m ³ /anno	105.902 Pari al 0,90% Calcolato come mc acqua recuperata/reflui in ingresso (%)

Si riporta nel seguito il dettaglio dell'acqua industriale riutilizzata nel corso del 2024. Il dato risulta in linea con il 2023 (0,92%), ma si ricorda che il dato viene misurato solo a partire da giugno 2023 ed era precedentemente solo stimato. Non si ritiene pertanto percorribile, ancora, alcuna valutazione di trend.

Acqua industriale riutilizzata anno 2024			
mese	rilevazione	Unità di misura	Note
gen-24	5755	m ³	Misurata
feb-24	4545	m ³	Misurata
mar-24	7752	m ³	Misurata
apr-24	17219	m ³	Misurata
mag-24	11204	m ³	Misurata
giu-24	9598	m ³	Misurata
lug-24	7460	m ³	Misurata
ago-24	3359	m ³	Misurata
set-24	8012	m ³	Misurata
ott-24	13685	m ³	Misurata
nov-24	11061	m ³	Misurata
dic-24	6252	m ³	Misurata
TOTALE	105902	m ³	
% rispetto al refluio ingresso	0,90%		



1.4 Combustibili

Energia consumata	Utenze	Reparto di utilizzo	Unità di misura	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Valore
Metano	civili – caldaia	palazzina uffici	m ³ /anno	Contatore fiscale installato dal fornitore	Dati estrapolati mensilmente dalle fatture del fornitore	339
Gasolio	Rifornimento automezzi aziendali	<i>Manutenzione ed esercizio</i>	m ³ /anno	Fatture di acquisto	Dati estrapolati mensilmente dalle fatture del fornitore	24.410,35
Benzina	Rifornimento automezzi aziendali	<i>Manutenzione ed esercizio</i>	m ³ /anno	Fatture di acquisto	Dati estrapolati mensilmente dalle fatture del fornitore	10.842,62
Gasolio	civili – caldaia riscaldamento officina	<i>Riscaldamento officina</i>	m ³ /anno	Fatture di acquisto	Dati estrapolati annualmente dalle fatture del fornitore	2.000

1.5 Risorse energetiche

1.5.1 Energia consumata

Tipologia	Utenze	Reparto di utilizzo	Unità di misura	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Valore
Elettrica	Industriali	<i>uso industriale</i>	MWh	Fatture di acquisto e fotovoltaico	Dati estrapolati mensilmente dalle fatture del fornitore	10.016,105
Termica	Industriali Civili	<i>uso industriali</i>	MWh	Conversione dal dato dei combustibili	Dati calcolati annualmente	471,92

1.5.2 Consumo energetico specifico 2024

CONSUMO ENERGETICO SPECIFICO 2024					
Tipologia	Mese	Consumo elettrico mese (KWh)	consumo elettrico (KWh/t di prodotto)	Consumo elettrico totale (KWh)	consumo elettrico specifico (KWh/t di prodotto) (*)
Energia elettrica + fotovoltaico	Gennaio	573.695	1,483	10.016.105	0,853
	Febbraio	641.716	0,933		
	Marzo	837.669	0,852		
	Aprile	978.713	0,744		
	Maggio	1.014.708	0,757		
	Giugno	980.626	0,821		
	Luglio	1.045.361	0,878		
	Agosto	1.038.606	0,893		
	Settembre	971.420	0,818		
	Ottobre	957.716	0,653		
	Novembre	523.536	1,046		
	Dicembre	452.339	1,382		

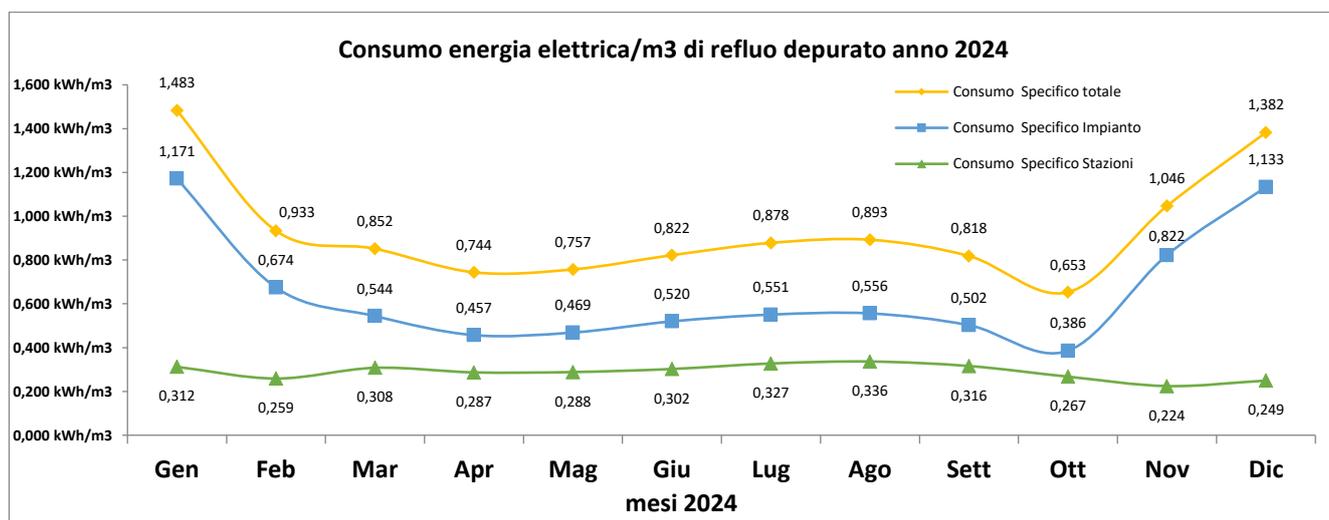
(*) Il valore di riferimento (t. di prodotto) è dato dai metri cubi di refluo ricevuto in ingresso all'impianto di depurazione



Nella tabella seguente si possono apprezzare nel dettaglio anche il consumo energetico specifico suddiviso tra i consumi dell'impianto di depurazione e gli impianti di sollevamento reflui, in relazione alle portate in ingresso

CONSUMO ENERGIA ELETTRICA - REFLUO DEPURATO 2024												
Q _{in} S9	Q _{in} S11	Q _{in} ITR	Q _{in} Totale	Tot. Energia prodotta fotovoltaico	Tot. Energia approvvigionata Imp.	Tot. Energia consumata Imp.	Tot. Energia approvvigionata Staz. S1-S17	Tot. Energia consumata imp+staz	Consumo Specifico totale	Consumo Specifico Impianto	Consumo Specifico Stazioni	
m ³	m ³	m ³	m ³	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m ³	kWh/m ³	kWh/m ³	
Gen	277.541	104.865	4.540	386.946	816,00	452.150	452.966	120.729	573.695	1,483	1,171	0,312
Feb	468.439	213.903	5.321	687.663	771,20	463.001	463.772	177.944	641.716	0,933	0,674	0,259
Mar	803.457	175.031	5.227	983.715	1.184,00	533.891	535.075	302.594	837.669	0,852	0,544	0,308
Apr	695.536	615.262	5.308	1.316.106	1.683,20	599.597	601.280	377.433	978.713	0,744	0,457	0,287
Mag	757.046	577.003	6.350	1.340.399	1.782,40	626.466	628.248	386.460	1.014.708	0,757	0,469	0,288
Giu	652.034	535.289	5.634	1.192.957	1.742,40	618.256	619.998	360.628	980.626	0,822	0,520	0,302
Lug	646.003	538.826	5.681	1.190.510	1.992,00	653.576	655.568	389.793	1.045.361	0,878	0,551	0,327
Ago	631.697	527.443	4.556	1.163.696	1.641,60	645.488	647.130	391.476	1.038.606	0,893	0,556	0,336
Sett	675.802	504.836	6.618	1.187.256	1.641,60	594.778	596.420	375.000	971.420	0,818	0,502	0,316
Ott	753.967	705.654	7.163	1.466.784	937,60	564.634	565.572	392.144	957.716	0,653	0,386	0,267
Nov	168.022	326.252	6.054	500.328	937,60	410.378	411.316	112.220	523.536	1,046	0,822	0,224
Dic	93.463	228.513	5.257	327.233	870,40	369.907	370.777	81.562	452.339	1,382	1,133	0,249
Tot. Anno	6.623.007	5.052.877	67.710,19	11.743.594	16.000	6.532.122	6.548.122	3.467.983	10.016.105	0,853	0,558	0,295

Nota: i volumi scaricati dall'ITR coincidono agli ingressi 2024 (67.501,45 t) + 208,74 t dell'anno 2023, ma scaricati nel 2024



L'indice medio kWh/m³, pari a 0,853, è ritornato in linea con il dato 2020 e risulta più basso degli anni 2021 (1,013), 2022 (1,010) e 2023 (1,048) grazie alle numerose operazioni di manutenzione sulle condotte che hanno migliorato la scabrezza, diminuito le perdite di carico e conseguentemente abbassato i consumi di energia. Conferma si trova nell'esame del dato medio estivo (periodo aprile-settembre), quando il depuratore funziona sempre a pieno regime, dove la media sarebbe 0,818 per l'anno 2024, 0,946 per l'anno 2023, 0,982 per l'anno 2022 e, infine, 0,9303 per l'anno 2021.

1.5.3 Energia prodotta

Tipologia	Utenze	Reparto di utilizzo	Produzione	Unità di misura	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Valore
Elettrica	Industriale	Linea fanghi	Fotovoltaico elettrico	KWh	Contatore non fiscale	Letture contatore e registrazione dato mensile	16,000



1.5.4 Bilancio energetico di sintesi

Anno di riferimento: 2024				
Componente del bilancio			Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
INGRESSO AL SISTEMA	Energia Prodotta (Fotovoltaico)	+	16,000	
	Energia acquistata dall'esterno		10.000,105	471,92 MWh
USCITA DAL SISTEMA	Energia utilizzata	-	10.016,105	
	Energia ceduta all'esterno		0,000	
BILANCIO			0,000	
ALTRE INFORMAZIONI				
Energia elettrica (MWh)			10.000,105 MW/h Fornita in media ed in bassa tensione	
Energia termica MWh	MWh gasolio/benzina		463,43	TOTALE MWh
	MWh gas metano		8,49	471,92

2 RELAZIONI TECNICHE SULLE MATRICI AMBIENTALI

2.1 Emissioni in atmosfera (All. E - par. 1.2)

2.1.1 Odori – azioni recenti

Al fine di ottemperare ai dettami della vigente AIA n° 952 del 20/04/2023, con particolare riferimento al punto 2.6.5 dell'allegato D, che prescriveva di presentare, entro 180 giorni lavorativi dalla ricezione dell'AIA, una proposta operativa e un cronoprogramma relativo alle azioni per la riduzione dell'impatto odorigeno sul territorio, Consorzio per la Depurazione delle acque di scarico del Savonese spa (in seguito *Consorzio spa*) ha comunicato agli enti competenti con PEC n° 3481/2023 di aver affidato al Laboratorio di Olfattometria Dinamica (LOD srl) ed alla società Labiotest di Udine il compito di procedere con un ulteriore approfondimento della caratterizzazione di tutte le emissioni odorogene, sia dal punto di vista olfattometrico che chimico. L'approfondimento citato ha costituito azione propedeutica alla realizzazione dello studio di fattibilità prescritto al punto 2.6.4 dell'allegato D dell'AIA 952/2023 per addivenire all'ottimizzazione delle aspirazioni localizzate ed un miglioramento dell'efficienza di abbattimento complessiva tali da garantire il costante contenimento degli odori anche in condizioni critiche.

Con nota PEC n°2856 del 19/08/2024 *Consorzio spa* ha trasmesso, infatti, agli enti competenti detto studio di fattibilità che si inserisce nel più ampio contesto di progettazione collegato al Piano di Gestione degli odori presentato in fase di riesame dell'AIA ed approvato con essa.

In particolare, lo studio ha adottato come base di partenza il modello di ricaduta degli odori costruito in occasione della redazione del Piano suddetto, ma sono state realizzate ulteriori campagne di rilevamento sulle singole sezioni poste sotto aspirazione per determinare un nesso tra concentrazione di odore, portate dei singoli tratti ed efficienza di abbattimento.



Dall'analisi effettuata è emerso che la sezione di decantazione primaria è attualmente posta sotto eccessiva aspirazione determinando, con ogni probabilità, un aumento della velocità all'interno del deodorizzatore linea acque e, conseguentemente, una diminuzione del tempo di contatto, pur rimanendo conforme a quanto previsto nel D.g.r. Lombardia 30 maggio 2012 e s.m.i., di riferimento.

La portata recuperabile dalla sezione di decantazione primaria potrà essere proficuamente dedicata ad altre sezioni, quali ad esempio i locali delle opere di presa, dove è stata rilevata una alta concentrazione di sostanze odorose.

Inoltre, l'esame di dettaglio compiuto sui sistemi di deodorizzazione ha messo in evidenza come, grazie all'ottimizzazione delle portate, il deodorizzatore linea acque, asservito all'emissione E6, sarebbe in grado di trattare, con ampi margini, tutte le aspirazioni asservite alle diverse sezioni dell'impianto (eccetto la linea fanghi cui continuerebbe ad essere asservita il deodorizzatore linea fanghi E7 che si è dimostrato perfettamente efficiente).

Per quanto riguarda il deodorizzatore linea pretrattamenti, oggi asservito all'emissione E11, che ha evidenziato durante lo studio sia dei limiti tecnologici che costruttivi, è stato richiesto di poterlo mantenere quale sistema di back-up in caso di rottura (emergenza) e/o periodi di manutenzione straordinaria dell'emissione E6.

Il deodorizzatore linea acque asservito all'emissione E6 ha quindi subito una prima profonda manutenzione (sostituzione rampe di ricircolo comprensive di ugelli di lavaggio ed elettropompe, ecc.) nei giorni 11-14 marzo 2024 e si è rivelato in perfetta efficienza per mantenere lo status quo, sino al 10/02/2025, data alla quale sono iniziati i lavori di sostituzione integrale della seconda torre di lavaggio al fine di migliorarne ulteriormente le performances. I lavori sono terminati in data 27/03/2025 ed il deodorizzatore è stato rimesso in esercizio. Come previsto, in detto lasso di tempo, è stato attivato il sistema di back-up, mettendo in esercizio il deodorizzatore linea pretrattamenti asservito all'emissione E11.

Come previsto dallo studio di fattibilità che si inserisce nel più ampio contesto di progettazione collegato al Piano di Gestione degli odori questa Società procederà ulteriormente:

1. alla ottimizzazione dei flussi di aspirazione nelle diverse sezioni dell'impianto ed in particolare:
 - a. alla dotazione di inverter per la modulazione dell'aspirazione sui ventilatori dedicati alla sezione di decantazione primaria, ovvero alla parcellizzazione della portata mediante l'installazione di valvole sezionatrici;
 - b. all'implementazione di un nuovo ventilatore dotato di inverter e modulazione di portata sulla sezione "opere di presa";
 - c. al revamping del plenum di aspirazione a monte del deodorizzatore linea acque per la regolazione automatica della depressione delle diverse sezioni poste sotto aspirazione;

Le soluzioni prospettate dovrebbero condurre ad un netto miglioramento delle condizioni di aspirazione ed abbattimento delle sostanze odorose, grazie anche alle maggiori performance garantite dalla nuova torre di lavaggio. Sono stati mantenuti inalterati i volumi e gli ingombri dei presidi senza, dunque, necessitare alcuna approvazione da parte dei proprietari e dei gestori delle reti autostradali.

Le azioni in corso, oltre a rispondere alle prescrizioni della citata AIA, seguono anche quanto già adottato con il piano di gestione degli odori, redatto secondo i dettami del punto 1 della DGR 810/2020



e dalla BAT 12 – Decisione di esecuzione UE 2018/1147 del 10/08/2018, allegato alla domanda di riesame con valenza di rinnovo dell’AIA vigente presentata alla Provincia di Savona in data 22/02/2022 ed approvato dall’Autorità Competente.

Con nota prot. Consorzio n° 3330/2024 l’Autorità Competente, riassumendo anche i pareri di ARPAL e Comune di Savona ha valutato positivamente le proposte presentate da *Consorzio spa* prescrivendo la predisposizione di un aggiornamento del PMC (già trasmesso ed approvati dagli enti competenti) e la manutenzione e/o sostituzione del deodorizzatore a servizio della linea pre-trattamenti (E11) (eseguita prima del riavvio temporaneo per sopperire alla mancanza del deo-acque E6)

2.1.2 Odori – azioni pregresse

Oltre a quanto sopra descritto, si riporta nel seguito, l’aggiornamento della sintesi delle attività mirate a migliorare la gestione della problematica degli odori effettuate negli ultimi anni.

Nei mesi di **gennaio e marzo 2024**, previa comunicazione agli enti di controllo, sono state eseguite operazioni di manutenzione straordinaria del deodorizzatore linea acque asservito all’emissione E6: tra gli interventi eseguiti i più “profondi” ed importanti sono stati la sostituzione delle pompe di ricircolo e delle relative valvole di tenuta ed il rifacimento completo della parte idraulica sulla seconda torre di lavaggio, che consente alla soluzione acquosa additivata dai reagenti di processo (ipoclorito e soda) di immettersi nella parte superiore dello scrubber grazie all’utilizzo delle sopraccitate pompe di ricircolo e degli ugelli nebulizzatori.

Nel mese di **giugno 2023** è terminata l’installazione e calibrazione del misuratore automatico con misure di cadenza trioraria sull’emissione E6 prescritto dall’AIA Vigente. Tale sistema, direttamente collegato al sistema di telecontrollo, misura la concentrazione di acido solfidrico in emissione ed archivia i dati, per essere resi immediatamente disponibili, all’ente di controllo.

Nel **2021** è stato implementato in linea un deminister ed una batteria riscaldante, sistema asservito all’emissione E7 (deodorizzazione linea fanghi), ed in particolare allo scrubber a secco TBS 12000. Ciò ha permesso di diminuire l’umidità relativa in linea e quindi migliorare durata ed efficienza dei carboni attivi installati.

Nel **2020** è stato installato un sistema automatico per il dosaggio di soda - in sostituzione della sola acqua di lavaggio - anche nel terzo stadio del deodorizzatore (scrubber orizzontale ad umido a tre stadi) asservito all’emissione E7 (linea fanghi), migliorandone ulteriormente l’efficienza di abbattimento oltre il prescritto 90%. A seguito della verifica dei singoli stadi di abbattimento è stata inoltre decisa la completa sostituzione del materiale di riempimento del primo stadio. Ciò ha permesso di ripristinare la piena efficienza in termini di superfici di contatto per le reazioni gas/acqua. Per evitare rotture estive è stata anche sostituita una parte della tubazione di mandata del ricircolo del secondo stadio del deodorizzatore della linea acque E6.

Nel **2018** è stato completato l’intervento aggiuntivo No. 2018_26 del Programma Ambientale (Manutenzione programmata del deodorizzatore pretrattamenti E11 con nuovo scrubber e nuovo telecontrollo). La deodorizzazione durante i lavori è stata attuata da E6 deodorizzatore linea acque, senza segnalazioni o proteste.

Nel **2017** è stato effettuato un intervento di manutenzione straordinaria dei deodorizzatori E6, E7 ed E11: manutenzione straordinaria di pompe e tubazioni di dosaggio reagenti, con fornitura e posa di valvole e tubazioni.



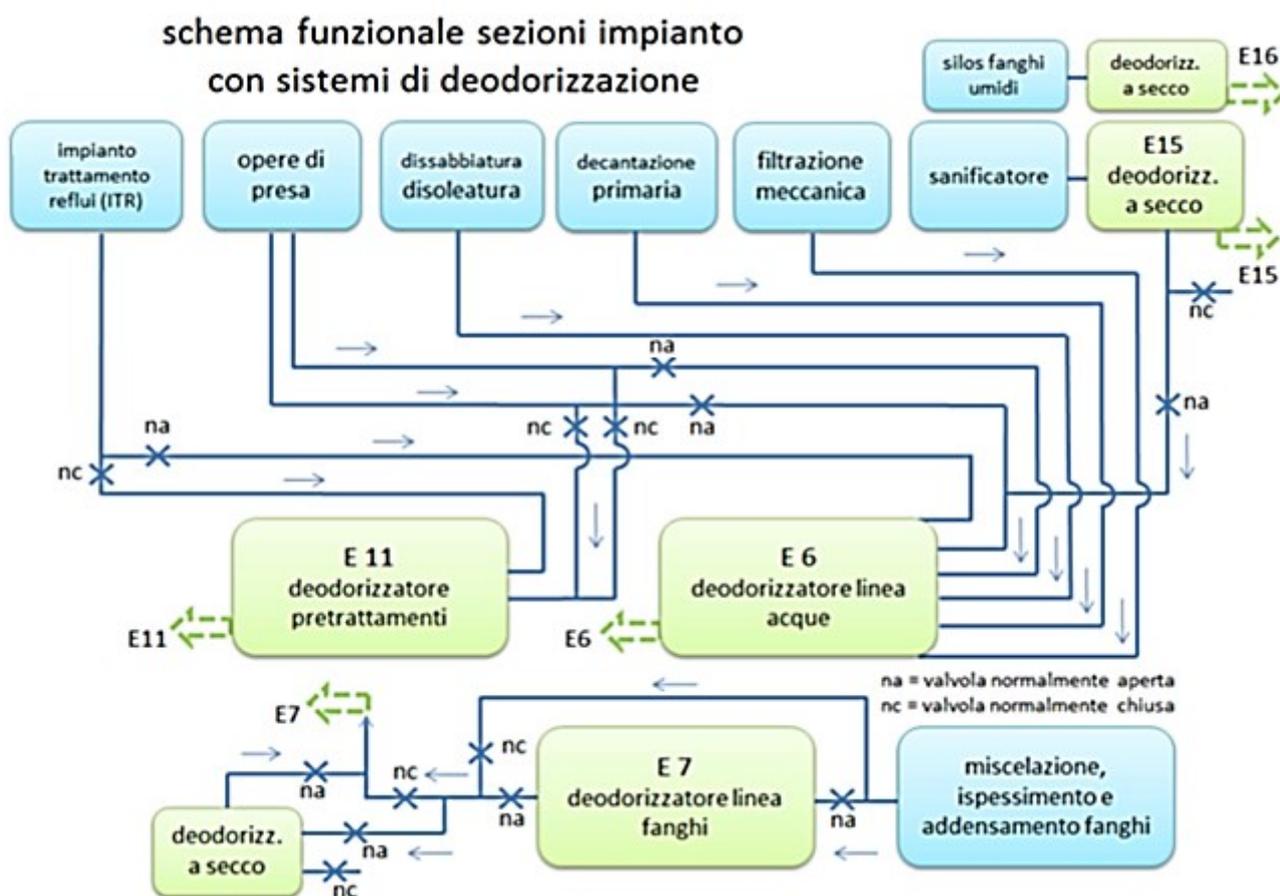
Nel **2015** è stato effettuato un intervento di miglioramento dell'aspirazione dell'impianto ITR, realizzando delle ulteriori captazioni puntuali nei punti dove le emissioni potevano essere più concentrate (zona DP15 in particolare).

Nel **2014** sono stati effettuati gli interventi di manutenzione straordinaria delle linee di ricircolo e degli scrubber del deodorizzatore a servizio della linea acque dell'impianto di depurazione (emissione E6) e la manutenzione straordinaria del I stadio del Deodorizzatore Pretrattamenti (emissione E11) con sostituzione degli elementi di riempimento e pulizia.

Nel **2013**, per quanto riguarda la deodorizzazione della linea fanghi, è stato installato un nuovo sistema di deodorizzazione a secco a carboni attivi, inseribile in serie oppure in by-pass allo scrubber mediante apposito sistema di condotte e di valvole.

2.1.3 Controlli periodici emissioni E6, E7 ed E11 deodorizzatori (All. E par.1.2)

Di seguito si riporta lo schema funzionale delle sezioni d'impianto e dei relativi sistemi di aspirazione e deodorizzazione modificato in base a quanto sopra riportato:



Con riferimento alle prescrizioni di monitoraggio delle emissioni oggetto del presente paragrafo, si allega (Allegato 1) la Relazione Tecnica Whitelab n. 24UF10725 – “MISURAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA PRESSO IMPIANTO DI SAVONA (SV)” – nella quale sono riportate le analisi condotte alla fine del mese di luglio 2024 sulle emissioni dei deodorizzatori E6, E7 ed E11.



I campionamenti annuali (emissioni E6, E7, E11) sono stati eseguiti dal laboratorio Whitelab srl con il supporto di questo Consorzio in data 30 e 31 luglio 2024. All'atto di esecuzione del campionamento gli impianti (ITR e attività connessa), nonché tutte le stazioni di sollevamento della rete consortile si trovavano in pieno esercizio.

Per quanto riguarda le emissioni E6, E7 ed E11 sono stati monitorati i seguenti parametri chimici e fisici:

1. Velocità, temperatura e portata fumi
2. Idrogeno solforato (H2S)
3. Unità odorigena
4. Efficienza di abbattimento acido solfidrico (%)

Si riportano nel seguito solo le tabelle riassuntive rimandando all'allegato 1 la lettura della relazione completa e dei rapporti di prova.

E6

Codice Campione	Punto di Campionamento	Solfuro di Idrogeno (Come H2S) (mg/m3)	Solfuro di Idrogeno (Come H2S) (g/h)	Abbattimento Solfuro di Idrogeno (%)	Portata normalizzata (m3/h)	Concentrazione di odore (eseguita presso il laboratorio con numero di accreditamento Accredia 1910 L) (ou(E)/m3)	Unità Odorigena (oue/s)	Limite Unità Odorigena (oue/s)
24SA34891	E6 - Monte - 1° Prova	31,25	1595,31	-	51050			
24SA34894	E6 - Monte - 2° Prova	25,6	1350,14	-	52740			
24SA34895	E6 - Monte - 3° Prova	27,3	1420,15	-	52020			
24SA34896	E6 - Valle - 1° Prova	< 0.1	< 4,716	99	47360			
24SA34893	E6 - Odore - 1° Prova				-	158	2078,58	500
24SA34897	E6 - Valle - 2° Prova	< 0.1	< 4,716	99	46910			
24SA34913	E6 - Odore - 2° Prova				-	210	2736,42	500
24SA34898	E6 - Valle - 3° Prova	< 0.1	< 4,716	99	47220			
24SA34914	E6 - Odore - 3° Prova				-	145	1901,92	500
24SA37318	E6 - Monte - Media	28,1	1459,514	-	51940			
24SA37319	E6 - Valle - Media	< 0.1	< 4,716	99	47160			
24SA37322	E6 - Odore - Media				-	171	2240,1	500

E7

Codice Campione	Punto di Campionamento	Solfuro di Idrogeno (Come H2S) (mg/m3)	Solfuro di Idrogeno (Come H2S) (g/h)	Abbattimento Solfuro di Idrogeno (H2S) (%)	Portata normalizzata (m3/h)	Concentrazione di odore (eseguita presso il laboratorio con numero di accreditamento Accredia 1910 L) (ou(E)/m3)	Unità Odorigena (oue/s)	Limite Unità Odorigena (oue/s)
24SA34899	E7 - Monte - 1° Prova	51,6	361,46	-	7005			
24SA34900	E7 - Monte - 2° Prova	56,3	390,22	-	6931			
24SA34901	E7 - Monte - 3° Prova	51,2	359,63	-	7024			
24SA34902	E7 - Valle - 1° Prova	< 0.1	< 0,59	99	5867			
24SA34915	E7 - Odore - 1° Prova				-	63	102,67	500
24SA34903	E7 - Valle - 2° Prova	< 0.1	< 0,59	99	5886			
24SA34916	E7 - Odore - 2° Prova				-	74	120,99	500
24SA34904	E7 - Valle - 3° Prova	< 0.1	< 0,59	99	5845			
24SA34917	E7 - Valle - 3° Prova				-	151	245,17	500
24SA37320	E7 - Monte - Media	53	370,47	-	6990			
24SA37321	E7 - Valle - Media	< 0.1	< 0,59	99	5870			
24SA37323	E7 - Odore - Media				-	96	156,53	500



E11

Codice	Punto di Campionamento	Solfuro di Idrogeno (Come H2S) (mg/m3)	Solfuro di Idrogeno (Come H2S) (g/h)	Abbattimento Solfuro di Idrogeno (H2S) (%)	Portata normalizzata (m3/h)	Concentrazione di odore (eseguita presso il laboratorio con numero di accreditamento Accredia 1910 L) (ou(E)/m3)	Unità Odorigena (oue/s)	Limite Unità Odorigena (oue/s)
24SA34905	E11 - Monte - 1° Prova	19,6	117,80	-	6010			
24SA34906	E11 - Monte - 2° Prova	26,2	158,48	-	6049			
24SA34907	E11 - Monte - 3° Prova	21,6	129,34	-	5988			
24SA34908	E11 - Valle - 1° Prova	< 0.1	< 0,59	99	5744			
24SA34918	E11 - Odore - 1° Prova				-	186	296,77	500
24SA34909	E11 - Valle - 2° Prova	< 0.1	< 0,59	99	5865			
24SA34919	E11 - Odore - 2° Prova				-	98	159,66	500
24SA34910	E11 - Valle - 3° Prova	< 0.1	< 0,59	99	5830			
24SA34920	E11 - Odore - 3° Prova				-	187	302,84	500
24SA37315	E11 - Monte - Media	22,5	135,45	-	6020			
24SA37316	E11 - Valle - Media	< 0.1	< 0,59	99	5810			
24SA37324	E11 - Odore - Media				-	157	253,38	500

Dalle analisi effettuate si può sintetizzare quanto segue:

- La percentuale di abbattimento minima del 90% richiesta dall'AIA vigente relativamente al parametro acido solfidrico è risultata rispettata per ogni emissione monitorata e su ogni prova effettuata.
- I dati odorigeni, invece, hanno rivelato valori in miglioramento rispetto ai precedenti, compresi quelli dello studio propedeutico allo sviluppo del piano di gestione degli odori vigente ed approvato. I dati odorigeni si sono dimostrati inferiori al limite previsto tranne nel caso dell'emissione E6, con una media di 2240,1 Oue/s al netto del limite di 500 Oue/s prevista in autorizzazione. Entro la fine del 2025, *Consorzio* spa procederà alla ripetizione della simulazione della dispersione dell'odore mediante studio modellistico, utilizzando i dati di concentrazione misurati in occasione delle campagne di indagine prescritta al punto 2.6.9 dell'allegato D dell'AIA vigente.

Nell'ottica del continuo miglioramento, si sottolinea che le implementazioni ed i miglioramenti apportati di cui sopra si è brevemente accennato, dovrebbero condurre a risultati ancora migliori che saranno monitorati in occasione delle future campagne di misura.

2.1.4 Monitoraggio semestrale conoscitivo bocchello ITR – parametri TVOC, HCl, NH3 (all. D p.to 2.6.2)

Nel corso del 2024 è proseguito il monitoraggio semestrale conoscitivo del bocchello ITR a monte dell'E6 come prescritto dall'AIA vigente (allegato D punto 2.6.2 ed allegato E tabella 4). Si riporta nel seguito una sintesi dei risultati misurati sino al 31/12/2024.

	Media dei tre campionamenti del 18/08/2023	Media dei tre campionamenti del 11/03/2024	Media dei tre campionamenti del 24/04/2024 (integrativo)	Media dei tre campionamenti del 20/08/2024
Acido cloridrico (mg/Nm ³)	0,277	0,32		0,138
COT (TOC) (mg/Nm ³)	2,51	5,1	2,84	2,87
Ammoniaca (mg/Nm ³)	4,39	2,24		2,83



Il monitoraggio viene svolto al fine di determinare se gli inquinanti in oggetto siano da ritenersi rilevanti nel flusso degli scarichi gassosi (vedi nota 1 alla tabella 6.10 della BAT 53 di cui alla Decisione di Esecuzione UE 2018/1147 del 10/08/2018).

Per quanto concerne detto punto di campionamento sono stati ricercati i parametri:

1. Velocità, temperatura e portata fumi
2. Acido cloridrico
3. Ammoniaca
4. TVOC

2.1.5 Altre prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera (allegato D punto 2.6.12)

Con riferimento alla prescrizione in oggetto, si precisa quanto segue per quanto riguarda i sistemi di abbattimento asserviti alle emissioni E9, E18 (cappe laboratorio)

- si provvede alla costante manutenzione dei sistemi di abbattimento al fine di mantenerli in perfetta efficienza;
- si procede alla sostituzione dei carboni attivi secondo le specifiche del produttore e comunque una volta all'anno;
- si conserva la documentazione delle avvenute operazioni di manutenzione dei sistemi di deodorizzazione e le sostituzioni delle cariche filtranti;
- viene documentata la destinazione dei filtri esausti sul registro di carico e scarico dei rifiuti.

I sistemi di abbattimento asserviti alle emissioni E15, E16 in oggi non sono ancora stati rimessi in esercizio in quanto non ancora stata riattivata la linea di sanificazione fanghi.

2.1.6 Emissione E8 - Comunicazione annuale consumi di elettrodi e materiale di apporto (All. D par. 2.6.15)

Con riferimento all'emissione E8 derivante dalle attività di saldatura, rientranti nelle condizioni previste al punto 4 dell'Allegato 2 della D.G.R. n. 2056 del 11/09/1998 (oggi DGR. 808/2020), i consumi annui di elettrodi e/o di metallo di apporto per saldatura sono stati comunicati da Consorzio con nota prot. 1436 del 11.04.2025, allegata alla presente relazione unitamente al modello di dichiarazione riguardante l'autorizzazione in via generale per le attività di saldatura e taglio termico di oggetti e superfici metalliche (Allegato 2).



2.2 Acqua

2.2.1 Controlli periodici (All. E tabelle 6, 6bis, 10) – Analisi delle acque

Vengono allegati (unico file *.zip denominato Allegato 3_Controlli periodici acque) al presente report, per l'anno 2024, le copie delle schede riguardanti:

- Tabella 1 e 3 del D.Lgs. 152/2006:
 - Certificati analitici affidati a idoneo laboratorio esterno, relativi agli autocontrolli prescritti dall'AIA vigente.Relativamente ai parametri di Tabella 1 D.Lgs. 152/06 - B.O.D. – C.O.D. – S.S.T l'AIA vigente prevede la determinazione per n. 24 v/anno dell'efficienza di abbattimento mediante controllo monte (ingresso) e valle (uscita) dell'impianto biologico, con altresì il calcolo dei tempi di ritenzione in funzione della portata in ingresso. (Riferimento tabella 7 all. E pag.22 AIA). Si allegano tabelle di verifica di abbattimento e di confronto con i range minimi di abbattimento stabiliti nelle procedure del SGA.
- Tabella con medie di confronto degli anni 2022-2023-2024 degli autocontrolli riguardanti i parametri B.O.D – C.O.D. – S.S.T. – ammonio – azoto nitrico.
- Elenco dei controlli analitici effettuati sugli insediamenti produttivi autorizzati in deroga e non.
- La relazione (già inviata agli enti competenti con nota n°200 del 16/01/2025) delle indagini con determinazioni analitiche sull'acqua di falda emunta nel pozzo piezometrico P2, sito all'interno dell'impianto di depurazione, a seguito del rilevamento da parte di ARPAL di un supero per il parametro 1,2 dicloropropano (misurato 0,32 µg/l ±0,06 µg/l contro il limite di 0,15 µg/l previsto dalla tabella 2 Allegato 5 titolo V alla parte IV del D.Lgs. 152/06).
- Tabella di confronto fra i valori rilevati utilizzando test rapidi/metodi interni da parte del laboratorio Consorzio spa vs metodi ufficiali prescritti da parte di idoneo laboratorio esterno: come richiesto dall'AIA i controlli in doppio, sullo stesso campione, sono stati svolti mensilmente. Dalla tabella allegata non si evincono scostamenti significativi tra le diverse metodiche, avvalorando la possibilità di proseguire ad utilizzare i detti test rapidi/metodi interni.

Nel corso dell'anno 2024, nonostante le fermate di alcune stazioni di sollevamento e di parti dell'impianto interno per manutenzione, non si è reso necessario sospendere il calendario previsionale degli autocontrolli. Pertanto, si è proceduto seguendo la programmazione dello stesso.

Si precisa che, per quanto riguarda le metodiche analitiche del B.O.D., si conferma l'utilizzo di metodica interna (nostra comunicazione prot. n. 4278 del 30 ottobre 2009) e tensioattivi non ionici metodica per titolazione bifasica aggiornamento UNI 10511-1/A1.

2.2.2 Andamento dei parametri AOX, HOI e Mercurio scarico SP1 (All. D punto 2.2.3.3.9)

A seguito dell'entrata in vigore della nuova AIA n. 952 del 20/04/2023, Consorzio Spa ha avviato le verifiche per il rispetto dei limiti allo scarico per i reflui contenuti nella vasca di scarico della sezione ITR (SP1) come previsto al paragrafo 2.2.3.3.9 dell'allegato D e al paragrafo 1.3 dell'allegato E al sopra richiamato provvedimento autorizzativo.



Il monitoraggio relativo ai parametri AOX, HOI e Mercurio è finalizzato ad attestare la non significatività/non rilevanza delle sostanze in esame nell'inventario dei flussi delle acque reflue di cui alla BAT 3 della Decisione di esecuzione UE 2018/1147 del 10/08/2018.

Nel corso del 2024, pertanto, sono stati eseguiti, con frequenza mensile, n°12 campionamenti allo scarico SP1 come previsto nella tabella 6bis dell'Allegato E.

Per i parametri AOX, HOI e mercurio sono stati rilevati i seguenti valori:

DATA	PARAMETRI		
	AOX	HOI	MERCURIO
	mg/l	mg/l	mg/l
10/01/2024	0,18	0,96	<0,000059
06/02/2024	0,17	0,5	<0,0000585
06/03/2024	0,12	0,29	0,0012
02/04/2024	0,19	0,65	0,00037
07/05/2024	0,17	0,49	<0,000012
18/06/2024	0,2	0,012	<0,0002
10/07/2024	<0,05	0,114	0,00067
05/08/2024	<0,05	<0,02	<0,0002
10/09/2024	<0,05	<0,02	<0,0002
08/10/2024	<0,05	<0,02	<0,0002
06/11/2024	<0,05	<0,02	<0,0002
04/12/2024	<0,05	<0,02	<0,0002

Se, come previsto dal rapporto ISTISAN ISSN 1123-3117-04/15, si considerano nei calcoli i valori LR/2, risultano i seguenti valori medi delle misure effettuate:

Parametro	Valori medi rilevati nel 2024	Valori limiti AIA	Livelli di emissioni associati alle BAT-AEL
AOX	0,098 mg/l	1 mg/l	0,2 -1 mg/l
HOI	0,255 mg/l	10 mg/l	0,5-10 mg/l
Mercurio	0,23 µg/l	5 µg/l	1-10 µg/l

La BAT 6 della Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10/08/2018 stabilisce che per "le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione)." Dall'analisi dei dati rilevati emerge sostanzialmente quanto segue:



- AOX: Il valore medio 2024, stimato con il metodo di cui al rapporto ISTISAN ISSN 1123-3117-04/15, risulta essere il 49% del limite inferiore del range riportato nelle BAT e il 9,8% del limite di emissione riportato in AIA
- HOI: Il valore medio 2024, stimato con il metodo di cui al rapporto ISTISAN ISSN 1123-3117-04/15, risulta essere il 51% del limite inferiore del range riportato nelle BAT e il 2,55% del limite di emissione riportato in AIA
- Mercurio: Il valore medio 2024, stimato con il metodo di cui al rapporto ISTISAN ISSN 1123-3117-04/15, risulta essere il 23% del limite inferiore del range riportato nelle BAT e il 4,6% del limite di emissione riportato in AIA.

Dal confronto dei dati rilevati nei monitoraggi, dunque, sia per i dati puntuali delle singole analisi sia per i dati medi delle analisi eseguite, si può ritenere che tutti e tre i parametri sopra richiamati siano risultati non rilevanti nell'inventario dei flussi delle acque reflue dell'impianto ITR.

Fermo restando che, come previsto dall'AIA, il monitoraggio dei tre parametri sopra riportati continuerà con periodicità mensile almeno sino al completamento dei tre anni previsti, se i dati continueranno a risultare non rilevanti nell'inventario dei flussi, lo scrivente gestore ritiene sin d'ora:

- Per quanto riguarda i parametri AOX e Mercurio applicabile la nota 3 della tabella di cui alla BAT 7 della Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10/08/2018 che prevede la possibilità di non procedere al loro monitoraggio laddove essi non siano rilevanti nell'inventario delle acque reflue, nonché la nota 3 della tabella 6.2 della medesima decisione che prevede la non applicazione dei BAT-AEL
- Per quanto riguarda gli HOI confermata la possibilità di monitorare il parametro mensilmente

2.3 Emissioni Sonore

2.3.1 Monitoraggio rumore (All. E – Tabella 8)

L'ultimo monitoraggio è stato svolto nel novembre 2022. Il prossimo dovrà essere svolto a metà della vigenza dell'autorizzazione e/o a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente ad interventi di mitigazione acustica.



2.4 Rifiuti prodotti

Con i dati dedotti dal registro ufficiale di carico e scarico dei rifiuti, sono state approntate le seguenti tabelle come richiesto dall'AIA.

2.4.1 Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti smaltiti nell'anno di riferimento (2024) con indicazione del trasportatore e della destinazione finale

Tipologia (denominazione-descrizione del rifiuto)	Codice CER	Quantità (kg)	Destinaz. finale	Trasportatore	Destinatario finale
Residui di vagliatura (U.L. Via Caravaggio 1) (NOTA1)	190801	72.320	D1	Ecologital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Ecosavona srl
		4.120	D5	Ecologital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Haiki Mines spa
		2.450	D14	Ecologital Maneco srl	Ecologital Maneco srl
Rifiuti da dissabbiamento (U.L. Via Caravaggio 1) (NOTA1)	190802	186.260	D1	Ecologital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Ecosavona srl
		680	D14	Ecologital Maneco srl	Ecologital Maneco srl
		16.070	D5	Ecologital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Haiki Mines spa
Fanghi di trattamento acque reflue urbane (altri depuratori ATO CO1)	190805	136.490	D8	Consorzio Depurazione Acque spa	Consorzio Depurazione Acque spa
Fanghi delle fosse settiche (fosse Imhoff gestite) (NOTA2)	200304	14.130	D8	Impresa Bovero srl	Consorzio Depurazione Acque spa
Residui di vagliatura (altri depuratori gestiti)	190801	2.740	D1	Ecologital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Ecosavona
		870	D5	Ars Ecologia srl	Haiki Mines spa
Rifiuti della pulizia delle fognature (totale)	200306	1.093.550	D8	Consorzio Depurazione Acque spa	Consorzio Depurazione Acque spa
		34.380	D15		Impresa Bovero
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205 (ITR)	190206	296.950	D5	Baseco srl	Haiki Mines spa
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	150203	70	D15	Grassano spa	Grassano spa
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	40	D15	Grassano spa	Grassano spa
Altri acidi	060106*	28	D9	Ecologital-Maneco srl	Ecologital-Maneco srl
Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080409*	6	D15	Grassano spa	Grassano spa
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	160506*	148	D9	Ecologital-Maneco srl	Ecologital-Maneco srl
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	150111*	3	D15	Grassano spa	Grassano spa

NOTA1: per DEP_SV ciò che precedentemente era Rifiuti urbani non differenziati (ex vaglio) CER 200301, dal 2018 è diventato Residui di vagliatura CER 190801 e Rifiuti da dissabbiamento CER 190802, si considerano facenti parte dell'u.l. di Via Caravaggio1 - Savona anche le stazioni di sollevamento comunali collegate funzionalmente all'impianto di depurazione centrale.



NOTA2: secondo i dettami dell'art. 230 c.5 del D.Lgs. 152/06 I rifiuti provenienti dalle attività di pulizia manutentiva delle reti fognarie di qualsiasi tipologia, sia pubbliche che asservite ad edifici privati, compresi le fosse settiche e manufatti analoghi nonché i sistemi individuali di cui all'articolo 100, comma 3, e i bagni mobili, si considerano prodotti dal soggetto che svolge l'attività di pulizia manutentiva. I rifiuti di cui alla presente nota sono stati quindi prodotti dalla ditta terza incaricata dal Gestore ed autosmaltiti presso l'impianto di Via Caravaggio 1, Savona nel rispetto delle prescrizioni di cui al punto 2.5.1.1 dell'allegato D dell'AIA vigente.

I rifiuti pericolosi sono contrassegnati da asterisco.

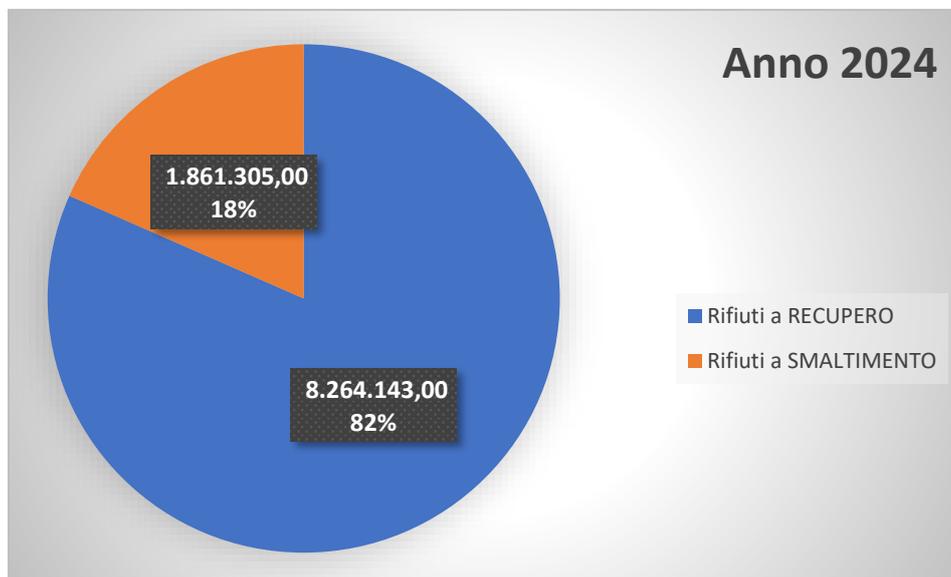
2.4.2 Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti destinati a recupero nell'anno 2024 con indicazione del trasportatore e della destinazione finale.

Tipologia (denominazione-descrizione del rifiuto)	Codice CER	Quantità (kg)	Destinaz. finale	Trasportatore	Destinatario finale
Fanghi di trattamento delle acque reflue urbane	190805	8.233.900	R13	Autotrasporti Mozzi snc	Azienda Agricola Allevi srl San Carlo srl Evergreen srl
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	170411	410	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Plastica	170203	4.040	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Ferro e acciaio	170405	14.600	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103*	10	R13	Eco Eridania spa	Eco Eridania spa
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	200136	480	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	31	R13	Grassano spa Baseco srl	Grassano spa Baseco srl
Imballaggi in legno	150103	1.890	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (1) diversi da quelli di cui alle voci 16 0209 e 16 02 12	160213*	52	R13	Baseco srl	Baseco srl
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202 (Purafil)	150203	7.290	R13	Ecotech srl	Galli srl
Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	1.440	R13	Grassano spa	Grassano spa

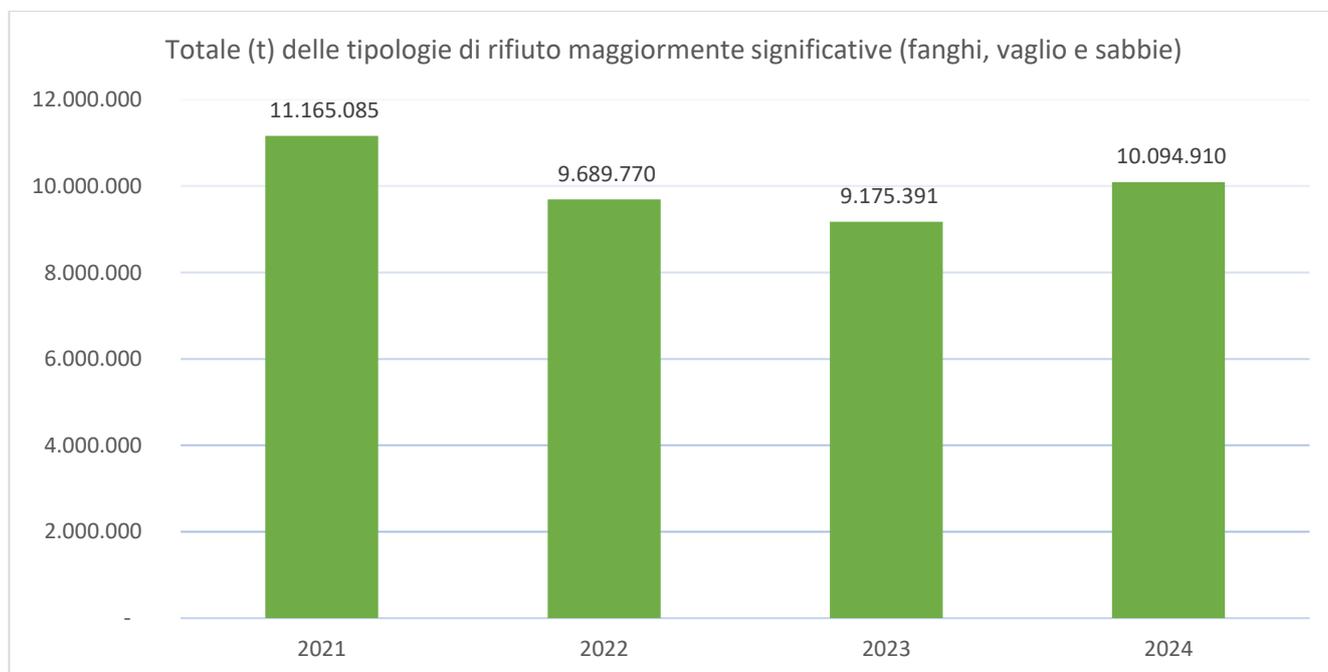
I rifiuti pericolosi sono contrassegnati da asterisco.



Qui di seguito sono state inoltre elaborate alcune rappresentazioni grafiche e analitiche dei dati sui rifiuti prodotti e smaltiti o inviati a recupero:



Nel 2024, si apprezza un ritorno alle normali condizioni di funzionamento dell'impianto al netto delle operazioni di manutenzione straordinarie effettuate sulle linee di adduzione negli anni 2022 e 2023 che, in quegli anni, hanno comportato una riduzione della produzione di fanghi di depurazione, sabbie e vaglio presso l'impianto di Savona. In termini percentuali il rapporto tra rifiuti inviati a smaltimento e a recupero, rimane invariato.

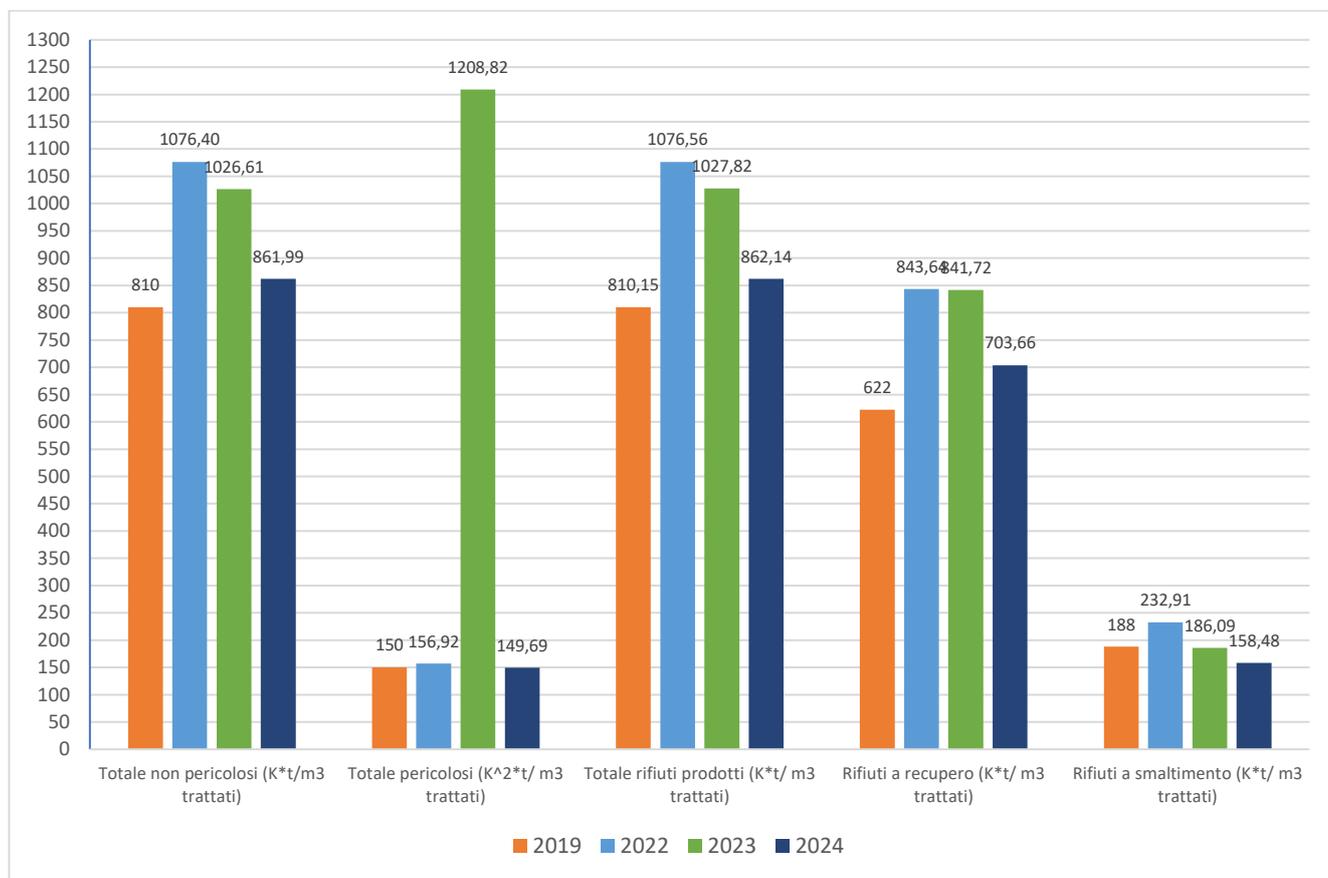


Totale (t) tipologie di rifiuto (fanghi, vaglio e sabbie, spurghi) più significative 2021-2024



2.4.3 Prospetto triennale indicatori

Per rendere leggibili i vari indicatori rapportati ai metri cubi di reflui trattati sono stati moltiplicati per un fattore di conversione $K=10^6$ ad esclusione dell'indicatori riguardante i rifiuti pericolosi dove è stato applicato il fattore $K=10^9$. Spicca nell'anno 2023 l'aumento dell'indicatore specifico dei rifiuti pericolosi dovuto all'intervento straordinario connesso alla sorbonatura di uno sversamento in un rio del Comune di Noli, inizialmente imputato a rottura fognaria, poi ricondotto ad un evento doloso in una rete di collettamento dell'acqua bianca comunale. Si può altresì notare la non linearità degli indicatori in rapporto al quantitativo di metri cubi trattati. Al fine di apprezzare un paragone si inseriscono in grafico e tabella anche i dati relativi al 2019 a dimostrazione che gli indicatori non mutano significativamente a parità di portata trattata.



prospetto indicatori 2019 + 2022 - 2024

Si riporta nel seguito il prospetto degli indicatori dei rifiuti riferiti ai m³ trattati.

Indicatori (K*t/m3 trattati) NOTA	2019	2022	2023	2024
m3 trattati	11.534.403	9.023.634	8.961.645	11.744.494
Totale non pericolosi (K*t/m3 trattati)	810	1076,40	1026,61	861,99
Totale pericolosi (K ² *t/ m3 trattati)	150	156,92	1208,82	149,69
Totale rifiuti prodotti (K*t/ m3 trattati)	810,15	1076,56	1027,82	862,14
Rifiuti a recupero (K*t/ m3 trattati)	622	843,64	841,72	703,66
Rifiuti a smaltimento (K*t/ m3 trattati)	188	232,91	186,09	158,48



Al fine di attuare una significativa riduzione nella produzione di rifiuti, è prevista mediante il progetto PNRR in corso di realizzazione, la riattivazione della linea di digestione fanghi. Tale misura porterà ad una potenziale riduzione, da progetto definitivo approvato, del 25% di fanghi da depurazione a spese del recupero energetico in cogenerazione.

2.4.4 Resoconto annuale quantitativi liquidi da espurgo autosmaltiti nell'impianto di depurazione

Comune di provenienza	CER	Anno 2022 (kg)	Anno 2023 (kg)	Anno 2024 (kg)
Savona	200306	948.000	580.776	884.195
Vado Ligure		153.000	5.444	63.888
Albissola Marina		39.000	6.000	27.279
Albisola Superiore		24.000	12.000	27.309
Celle Ligure		-	-	21.290
Quiliano		6.000	8.440	7.920
Varazze		30.000	27.000	35.323
Finale Ligure		-	-	3.000
Spotorno		-	-	-
Stella		30.000	-	-
Bergeggi		18.000	-	8.041
Stazioni		-	24.000	15.305
Totale			1.248.000	663.660

Nell'anno 2023 è stata molto terzariata l'attività di autospurgo a ditte esterne che sono, dunque, divenute produttori di rifiuti con smaltimento presso altro impianto autorizzato e non in autosmaltimento. Nell'anno 2024, grazie all'assunzione di nuovo personale, si è ripreso la normale attività di manutenzione sulle reti, con relativo autospurgo e, quindi, autosmaltimento.

3 RELAZIONE SULL'EFFICIENZA DEL DEPURATORE (DGR 1359 del 31/10/2014)

La Relazione sull'efficienza del depuratore prescritta dalla DGR 1359 del 31/10/2014 non è stata prodotta a seguito della deroga concessa da Regione Liguria con comunicazione PG-2020-0089795 del 04.03.2020 (Allegato 4).

Inoltre, in data 15/03/2021, la Regione Liguria con nota PG 2021/0097875 del 15/03/2021 (Allegato 5) ha specificato che la relazione sull'efficienza del depuratore dovrà integrare il report annuale degli autocontrolli quando le condizioni di riferimento si verificheranno nuovamente (carico reale dell'ITR superiore alle 80.000 t/anno), limitando, nel frattempo la prescrizione alla comunicazione annuale dei rifiuti trattati presso l'ITR di questo Consorzio.

Si elencano, per tale motivo, i quantitativi di rifiuti liquidi non pericolosi trattati presso l'ITR nell'anno 2024:



3.1 Quantitativi rifiuti liquidi non pericolosi trattati nell'ITR

C.E.R.	Peso[Kg]	%Peso	Descrizione CER
020301	770090	1,14%	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
020603	59840	0,09%	fanghi da trattamento in loco degli effluenti
161002	8205340	12,16%	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01
161004	5879510	8,71%	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03
190203	1646570	2,44%	Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190603	6516050	9,65%	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190703	30910685	45,79%	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
190809	112590	0,17%	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
190902	52770	0,08%	Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
191308	2894320	4,29%	rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
200304	9038650	13,39%	fanghi delle fosse settiche
200306	1414730	2,10%	rifiuti della pulizia delle fognature
TOTALE	67.501.145	100%	

4 Sistema di Gestione Ambientale

4.1 Audit SGA (REPORTING)

Audit (interno/esterno)	Data	Non conformità/criticità	Azioni intraprese
Audit interno/Processi			-
Personale	24/9/2024	0	-
Acquisti	24/9/2024	0	-
Magazzino	24/9/2024	0	-
Ambiente e Sicurezza	24/9/2024	0	-
Laboratorio	21/5/2024	0	-
Acquedotto	25/9/2024	0	-
Telecontrollo	25/9/2024	0	-
Esercizio	26/7/2024	0	-
Gestione rifiuti/Ambiente	25/9/2024	0	-
ITR (Amministrativo)	28/5/2024	0	-
ITR (Operativo)	26/7/2024	0	-
Manutenzione	26/7/2024	0	-
Fognature	28/5/2024	0	-
Audit Ente di Certificazione	7-8/10/2024 18/10/2024	0 Non conformità	-



Si specifica che l'audit interno si è svolto suddividendo i processi aziendali in interviste scadenziante su più giorni tra i mesi di maggio e settembre 2024 come riportato nella tabella sopra.

Sia nell'audit interno sia nell'audit esterno non sono state rilevate né non conformità né criticità. In entrambe le verifiche ispettive sono stati formulati esclusivamente raccomandazioni di miglioramento.

5 Indicatori di prestazione

5.1 Monitoraggio degli indicatori di performance

#	Indicatore	Unità di misura	2022	2023	2024
1	Consumo d'acqua potabile per tonnellate di rifiuto trattato in ITR in relazione alle tecniche di ottimizzazione di cui alla BAT19	m ³ /t	0,187271809	0,437320725	0,1799434
2	Consumo d'energia per unità di refluo in ingresso (mc acque reflue in ingresso al depuratore biologico) (BAT23)	MWh/ m ³	0,001011718	0,001048136	0,000852899
3	Inquinante significativo in acqua (scarico SP1) per unità di refluo in ingresso al depuratore biologico (COD scarico indiretto)	kg/m ³	0,011758285	0,012125517	0,009351985
4	Kg acido solfidrico in aria per rifiuto trattato in ITR (specifico riferimento all'emissione E6)	kg/m ³	0,001394426	0,001262389	0,000305066
5	Produzione di rifiuti EER 19.02.06 per unità di refluo in ingresso al depuratore biologico	t/m ³	3,41426 *10 ⁻⁵	3,70975 *10 ⁻⁵	2,52861*10 ⁻⁵
6	Economia circolare: mc acqua industriale riutilizzata per mc di refluo in ingresso al depuratore (somma della portata in ingresso e dei mc trattati in ITR) m ³ /m ³	m ³ /m ³	0,009029622	0,009092081	0,009017852
7	Failure-on-demand (Fod) su base annuale	n° fallimenti/n° prove	N.D.	Vedi relazione anno precedente	Vedi allegati 6 e 7

Commenti agli indicatori di performance:

1. Si nota un miglioramento del risparmio idrico di acqua potabile grazie a un maggior riuso di acqua industriale;
2. il consumo di energia rispetto all'unità di refluo in ingresso è migliorato di circa il 18% rispetto al 2023 a causa della maggior portata in ingresso con minor carico di BOD5 e a migliori performance elettriche grazie alle manutenzioni affrontate;
3. i dati 2022 e 2023 sono in linea, mentre nel 2024 si nota una diminuzione dell'indicatore a causa sia di un aumento del refluo in ingresso al depuratore sia di una diminuzione dei rifiuti organici trattati presso l'ITR (codici EER 200304, 200306);
4. l'indicatore è costantemente migliorato grazie agli investimenti effettuati in materia di gestione degli odori già elencati al paragrafo 2.1;
5. l'indicatore è sceso perché a quantità paragonabili di rifiuti trattati presso l'ITR è aumentata rispetto agli anni passati la quantità di reflui in ingresso al depuratore biologico;



6. i valori 2024 sono allineati ai precedenti valori 2022 e 2023 poiché, anche se aumentata la quantità di acqua industriale riutilizzata è stata maggiore la quantità di refluo in ingresso.
7. Si allega (Allegato 6) un estratto *.pdf contenente il piano di monitoraggio e controllo delle apparecchiature critiche per l'ambiente, nonché un riassunto (Allegato 7) dei FOD rilevati. Il piano di manutenzione e le frequenze di monitoraggio ivi previste è risultato efficace per la totalità delle apparecchiature sottoposte ad esso e non si ravvede la necessità di revisione.

5.2 Monitoraggio fattori emissivi

Si riporta, nel seguito una tabella delle medie calcolate sui parametri significativi misurati nel corso del 2024. Sulla base di dette medie misurate sono stati altresì esposti al paragrafo 5.2.1 i fattori emissivi previsti dall'AIA.

ITR Scarico indiretto	mg/l	
COD	1622	Valore medio su tutti gli scarichi TK1+ VASCHE ITR (mod."Avvio al tratt")
NH4+	609	Valore medio su tutti gli scarichi TK1+VASCHE ITR (mod."Avvio al tratt")
BIOL. scarico diretto		
SST	9	*Valore medio da autocontrolli AIA 2024 (RP laboratori esterni)
BOD5	8	*Valore medio da autocontrolli AIA 2024 (RP laboratori esterni)
COD	32	*Valore medio da autocontrolli AIA 2024 (RP laboratori esterni)
NH4+	0,8	*Valore medio da autocontrolli AIA 2024 (RP laboratori esterni)
N-NO3-	6,1	*Valore medio da autocontrolli AIA 2024 (RP laboratori esterni)

*NOTA: I valori inferiori al limite di rilevabilità (NR), sono stati trattati con criterio di LR/2. es: < 1 = 0,5 (secondo RAPPORTO ISTISAN 4/15 -ISSN 1123-3117)

5.2.1 Fattori emissivi

#	Inquinante	Unità di misura	2021	2022	2023	2024	
1	Inquinante significativo in acqua (COD scarico indiretto)	kg/anno	61.898,81	106.102,46	108.664,58	109.825,91	
2	Inquinante significativo in acqua (NH ₄ scarico indiretto)	kg/anno	12.110,64	25.043,81	35.887,49	41.235,50	
3	Inquinante significativo in acqua (SST scarico diretto)	kg/anno	151.321,03	116.404,87	95.889,60	105.692,35	
4	Inquinante significativo in acqua (BOD ₅ scarico diretto)	kg/anno	104.170,27	95.650,52	103.058,92	93.948,75	
5	Inquinante significativo in acqua (COD scarico diretto)	kg/anno	512.079,14	434.939,14	409.547,17	375.795,01	
6	Inquinante significativo in acqua (NH ₄ scarico diretto)	kg/anno	2.522,02	12.633,09	14.338,63	9.394,88	
7	Inquinante significativo in acqua (N-NO ₃ scarico diretto)	kg/anno	61.405,64	84.822,16	72.589,32	71.635,92	
			Apr. 21	Ago 21			
8	Unità Odorigene emissione E6	Oue/s	6.000	30.000	N.D.	4.871,16	2.240,1
9	Unità Odorigene emissione E7	Oue/s	24.000 ¹	140	N.D.	623,02	156,53
10	Unità Odorigene emissione E11	Oue/s	2.100	5.800	N.D.	1.188,44	253,38

¹ Dato rivelatosi errato per la presenza in linea di dosatore attivo di enzimi odorosi durante le fasi di campionamento



Commenti ai fattori emissivi:

- i fattori emissivi #1 e #2 sono proporzionali ai rifiuti in ingresso all'ITR pari rispettivamente a 36.368,28 t (dato 2021), 53.398,32 t (dato 2022), 62.453,02 t (dato 2023) e 67.501,145 (dato 2024);
- i fattori emissivi da #3 a #7 per gli anni 2022 e 2023 risultano abbastanza allineati e proporzionali alla portata in ingresso. Il 2021 rispetto agli altri appare un anno anomalo (probabilmente da ricondurre alla pandemia) relativamente al maggior carico di SST e COD. Per il 2024 si nota per ogni fattore emissivo un miglioramento nelle performance perché i valori assoluti (eccetto i SST che sono leggermente saliti) sono inferiori nonostante l'aumento di portata di reflujo in ingresso
- i fattori emissivi #8, #9, #10 confermano quanto riportato al paragrafo 2.1.1 relativamente al miglioramento grazie alle procedure ed alle manutenzioni effettuate ai deodorizzatori

6 Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame (durata e motivazioni delle fermate, n. giorni di funzionamento medi per ogni mese)

Si riporta in Allegato 8 il file PDF dove è stato riassunto sinotticamente l'andamento degli impianti nel corso dell'anno 2024 segnatamente per quanto riguarda le stazioni di sollevamento e l'impianto di depurazione centrale, unici output diretti verso la matrice acqua.

I dati ivi riassunti riguardano, in particolare, le interruzioni di servizio che hanno potenzialmente provocato un impatto verso una matrice ambientale. Gli stessi dati sono stati oggetto di comunicazione nel corso dell'anno agli enti competenti attraverso le procedure previste dall'AIA e vengono anche archiviati sul quaderno dati.

Nell'allegato 9 si riporta, invece, un prospetto riassuntivo riportante il numero di giorni di attivazione degli scarichi di emergenza a mare per le stazioni di sollevamento S8, S9, S10, S11 e di bypass dell'impianto di depurazione centrale, suddivisi, tra quelli dovuti a manutenzione ordinaria/straordinaria oppure ad eventi accidentali. Si segnala che sono state riportate 21 ore nell'anno 2024 di attivazione del by-pass dell'impianto per troppo pieno dovuto ad eccesso di portata in ingresso a causa delle piogge.