



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 2023



Sommario

1	CONSUMI	3
1.1	Materie prime e ausiliarie, intermedi (sostanze/miscele)	3
1.2	Risorse idriche "approvvigionamento"	4
1.3	Risorse idriche "recupero"	4
1.4	Combustibili	5
1.5	Risorse energetiche	6
1.5.1	Energia consumata	6
1.5.2	Consumo energetico specifico 2023	6
1.5.3	Energia prodotta	7
1.5.4	Bilancio energetico di sintesi	7
2	RELAZIONI TECNICHE SULLE MATRICI AMBIENTALI	8
2.1	Emissioni in atmosfera (All. E - par. 1.2)	8
2.1.1	Odori	8
2.1.2	Controlli periodici emissioni E6, E7 ed E11 deodorizzatori (All. E par.1.2)	9
2.1.3	Monitoraggio semestrale conoscitivo bocchello ITR – parametri TVOC, HCl, NH3 (all. D p.to 2.6.2)	10
2.1.4	Altre prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera (allegato D punto 2.6.12)	11
2.1.5	Emissione E8 - Comunicazione annuale consumi di elettrodi e materiale di apporto (All. D par. 2.6.15)	12
2.2	Acqua	12
2.2.1	Controlli periodici (All. E tabelle 6, 6bis, 10) – Analisi delle acque	12
2.2.2	Andamento dei parametri AOX, HOI e Mercurio scarico SP1 (All. D punto 2.2.3.3.9)	13
2.3	Emissioni Sonore	14
2.3.1	Monitoraggio rumore (All. E – Tabella 8)	14
2.4	Rifiuti prodotti	15
2.4.1	Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti smaltiti nell'anno di riferimento (2023) con indicazione del trasportatore e della destinazione finale	15
2.4.2	Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti destinati a recupero nell'anno 2023 con indicazione del trasportatore e della destinazione finale.	16
2.4.3	Prospetto triennale indicatori	17
2.4.4	Resoconto annuale quantitativi liquidi da espurgo autosmaltiti nell'impianto di depurazione	18
3	RELAZIONE SULL'EFFICIENZA DEL DEPURATORE (DGR 1359 DEL 31/10/2014)	19
3.1	Quantitativi rifiuti liquidi non pericolosi trattati nell'ITR	19
4	- SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	20
4.1	Audit SGA (REPORTING)	20
5	INDICATORI DI PRESTAZIONE	20
5.1	Monitoraggio degli indicatori di performance	20
5.2	Monitoraggio fattori emissivi	21
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)	22



Lista degli Allegati reperibili al seguente link

http://job.depuratore.sv.it:2222/CdAREPORT_Aprile2024.zip

Allegato 1 Relazione Tecnica CHELAB n. 22CN04932 – “*Determinazioni microinquinanti Emissioni E6, E7, E11, impianto ITR*” – nella quale sono riportate le analisi condotte nel mese di agosto 2023 sulle emissioni dei deodorizzatori E6, E7 ed E11.

Allegato 2 Lettera prot. 1484 del 17.04.2024 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. Rapporti di prova sino al 20/08/2023 sottoscritti dal responsabile del laboratorio interno.
- 3.2. Certificati analitici affidati a idoneo laboratorio esterno a partire dal 20/08/2023.
- 3.3. Tabelle di verifica di abbattimento e di confronto con i range minimi di abbattimento stabiliti nelle procedure del SGA.
- 3.4. Tabella con medie di confronto degli anni 2021-2022-2023 degli autocontrolli riguardanti i parametri B.O.D – C.O.D. – S.S.T. – ammonio – azoto nitrico.
- 3.5. Elenco dei controlli analitici effettuati sugli insediamenti produttivi autorizzati in deroga e non.
- 3.6. Determinazioni analitiche sull'acqua di falda emunta dai pozzi piezometrici P1, P2, P3, P4, siti all'interno dell'impianto di depurazione.
- 3.7. 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 2023.

Allegato 8 riassunto sinottico circa l'andamento degli impianti nel corso dell'anno 2023 segnatamente per quanto riguarda le stazioni di sollevamento e l'impianto di depurazione centrale.



1 Consumi

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

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	89,12	Controllo acquisti annuale
Cloruro ferroso CAS 13478-10-9	H302, H315, H318	ITR	Liquido	Serbatoio	t/a	16,14	
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	59,85	
Polielettrolita HIDRODEPUR	Copolimero anfotero di Acriilammide 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	13,8	
Sodio Ipoclorito CAS 7681-52-9 CE 231-668-3	H290, H314, H318, H334, H400, H410	Deodorizzatori	Liquido	Serbatoio	t/a	918,44	
Soda Caustica CAS	H290, H314, H318	Deodorizzatori	Liquido	Serbatoio	t/a	262,39	



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	27.312

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)
2021	10.000	10.965.292	0,00091
2022	10.000	9.023.634	0,00111
2023	27.312	8.961.645	0,00305

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 perché è minore il quantitativo di refluo in ingresso.

D'altro canto, anche il consumo è salito in termini assoluti e questo è da ascrivere alla riparazione di un contatore rivelatosi malfunzionante da tempo (I consumi 2021 e 2022 erano stati stimati, evidentemente in difetto).

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	Stima ¹	m ³ /anno	81.480 Pari al 0,91% Calcolato come mc acqua recuperata/reflui in ingresso (%)

Si riporta nel seguito il dettaglio dell'acqua industriale riutilizzata nel corso del 2023, rappresentando che le misure effettive sono iniziate a partire dal mese di giugno 2023. Per il primo semestre è stata adottata e stimata la misura di 6790 m³/mese pari alla media del secondo semestre.

¹ Installato nel secondo semestre 2023 un misuratore di portata.



Acqua industriale riutilizzata anno 2023			
mese	rilevazione	Unità di misura	Note
gen-23	6790	M ³	Stimata
feb-23	6790	M ³	Stimata
mar-23	6790	M ³	Stimata
apr-23	6790	M ³	Stimata
mag-23	6790	M ³	Stimata
giu-23	5799	M ³	Misurata
lug-23	5652	M ³	Misurata
ago-23	6501	M ³	Misurata
set-23	4517	M ³	Misurata
ott-23	7173	M ³	Misurata
nov-23	9975	M ³	Misurata
dic-23	7913	M ³	Misurata
TOTALE	81480	M ³	
% rispetto al reflujo ingresso	0,91%		

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	uso industriale	MWh	Fatture di acquisto	Dati estrapolati mensilmente dalle fatture del fornitore	9.377,355
Termica	Industriali Civili	uso industriali	MWh	Conversione dal dato dei combustibili	Dati calcolati annualmente	383,45

1.5.2 Consumo energetico specifico 2023

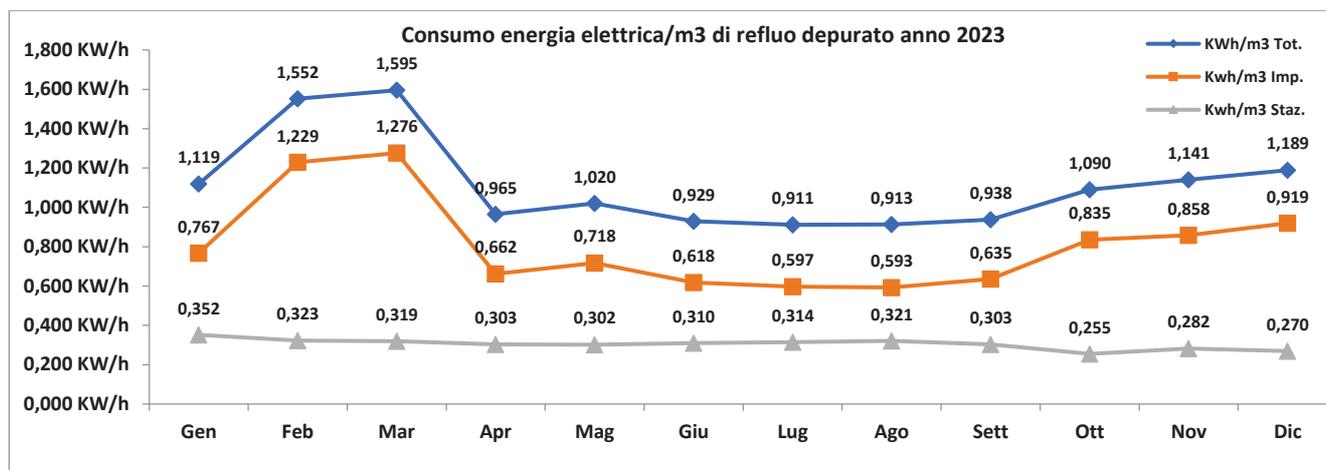
CONSUMO ENERGETICO SPECIFICO 2023					
Tipologia	Mese	Consumo elettrico mese (KWh)	consumo elettrico (KWh/t di prodotto)	Consumo elettrico totale (KWh)	consumo elettrico specifico (KWh/t di prodotto) (*)
Energia elettrica	Gennaio	718.029	1,118	9.377.355	1,046
	Febbraio	576.128	1,550		
	Marzo	687.114	1,593		
	Aprile	836.613	0,964		
	Maggio	844.038	1,018		
	Giugno	884.063	0,926		
	Luglio	997.018	0,909		
	Agosto	1.028.133	0,911		
	Settembre	883.555	0,935		
	Ottobre	721.631	1,088		
	Novembre	602.495	1,139		
	Dicembre	598.538	1,187		

(*) 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 2023												
mese	Q in S9	Q in S11	Q in ITR	Q in Totale	Tot. Energia prodotta fotovoltaico	Tot. Energia approv. Imp.	Tot. Energia consumata Imp.	Energia Staz. S1-S17	Tot. Energia consumata imp+staz	Kwh/m ³ Tot.	Kwh/m ³ Imp.	Kwh/m ³ Staz.
	m ³	m ³	m ³	m ³	KWh	KWh	KWh	KWh	KWh	Kwh/m ³	Kwh/m ³	Kwh/m ³
Gen	637.586		4.634,66	642.221	621,79	492.046	492.668	225.983	718.651	1,119	0,767	0,352
Feb	277.564	89.601	4.627,63	371.793	968,70	455.856	456.825	120.272	577.097	1,552	1,229	0,323
Mar	193.484	232.295	5.557,65	431.337	976,64	549.334	550.311	137.780	688.091	1,595	1,276	0,319
Apr	529.079	334.641	4.100,55	867.821	527,07	573.769	574.296	262.844	837.140	0,965	0,662	0,303
Mag	512.529	310.350	5.852,10	828.731	1.081,40	593.611	594.692	250.427	845.119	1,020	0,718	0,302
Giu	590.202	358.737	5.440,57	954.380	2.174,18	588.094	590.268	295.969	886.237	0,929	0,618	0,310
Lug	654.910	436.167	5.409,33	1.096.486	2.261,83	652.212	654.474	344.806	999.280	0,911	0,597	0,314
Ago	688.576	434.777	4.643,96	1.127.997	2.236,78	666.443	668.680	361.690	1.030.370	0,913	0,593	0,321
Sett	597.821	341.693	5.049,41	944.563	2.112,71	597.719	599.832	285.836	885.668	0,938	0,635	0,303
Ott	465.634	192.096	5.752,17	663.482	1.337,52	552.408	553.746	169.223	722.969	1,090	0,835	0,255
Nov	522.139		6.615,43	528.754	638,59	453.258	453.897	149.237	603.134	1,141	0,858	0,282
Dic	499.133		4.947,42	504.080	730,80	462.461	463.192	136.077	599.269	1,189	0,919	0,270
Tot.	6.168.657	2.730.357	62.630,88	8.961.645	15.668	6.637.211	6.652.879	2.740.144	9.393.023	1,048	0,742	0,306

Nota: i volumi scaricati dall'ITR coincidono agli ingressi 2023 (62.453,020 t) + 259,68 t dell'anno 2022, ma scaricati nel 2023 – 81,820 t in ingresso 2023, ma scaricati nel 2024



L'indice medio KW/m³, pari a 1,048, è leggermente più alto rispetto all'anno 2021 (1,013) e 2022 (1,010) ma assolutamente in linea poiché il dato annuale è fortemente influenzato, come detto sopra, dalle numerose manutenzioni invernali che alterano il dato di refluo in ingresso. Conferma si trova nell'esame del dato medio estivo (periodo aprile-settembre), quando il depuratore funziona sempre a pieno regime, dove la media sarebbe 0,946 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	Lettura contatore e registrazione dato mensile	15,668

1.5.4 Bilancio energetico di sintesi

Anno di riferimento: 2023				
Componente del bilancio			Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
INGRESSO AL SISTEMA	Energia Prodotta (Fotovoltaico)	+	15,668	383,45 MWh
	Energia acquistata dall'esterno		9.377,355	
USCITA DAL SISTEMA	Energia utilizzata	-	9.393,023	
	Energia ceduta all'esterno		0,000	
BILANCIO			0,000	
ALTRE INFORMAZIONI				
Energia elettrica (MWh)			9.377,355 MW/h Fornita in media ed in bassa tensione	
Energia termica MWh	MWh gasolio/benzina		379,82	TOTALE MWh
	MWh gas metano		3,62	



2 RELAZIONI TECNICHE SULLE MATRICI AMBIENTALI

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

2.1.1 Odori

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, ancora in corso di esecuzione, costituirà 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.

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.

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 sopracitate 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 deminster 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.

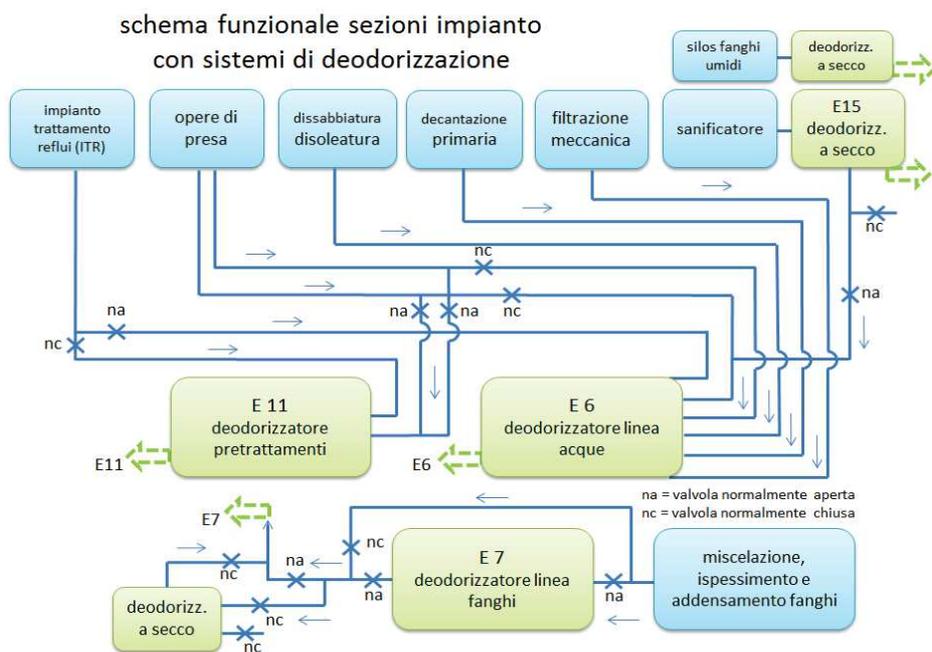
Nel **2015** è stato effettuato un intervento di miglioramento dell'aspirazione dell'impianto ITR, realizzando delle ulteriori captazioni puntuali nei punti dove le emissioni potevano essere più concentrate (zona DP15 in particolare).

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.

2.1.2 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:





Con riferimento alle prescrizioni di monitoraggio delle emissioni oggetto del presente paragrafo, si allega (Allegato 1) la Relazione Tecnica CHELAB n. 22CN04932 – “*Determinazioni microinquinanti Emissioni E6, E7, E11, impianto ITR*” – nella quale sono riportate le analisi condotte nel mese di agosto 2023 sulle emissioni dei deodorizzatori E6, E7 ed E11.

I campionamenti annuali (emissioni E6, E7, E11) sono stati eseguiti dal laboratorio CHELAB srl di Cairo Montenotte con il supporto di questo Consorzio in data 17 e 18 agosto 2023. 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 (%)

Dalle analisi effettuate si può sintetizzare quanto segue:

- a) 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.
- b) I dati odorigeni, invece, hanno rivelato valori in miglioramento rispetto allo studio propedeutico allo sviluppo del piano di gestione degli odori vigente ed approvato. Ciononostante, per tutte e tre le emissioni E6, E7 ed E11 è stato superato il limite di 500 oue/s² riportato nell’AIA. Questo fatto comporterà la replica, entro la fine del 2025, della simulazione della dispersione dell’odore mediante studio modellistico, utilizzando i dati di concentrazione misurati in occasione delle campagne di indagine prescritta alla punto 2.6.9 dell’allegato D dell’AIA vigente.

Nell’ottica del continuo miglioramento, però, si sottolinea che le implementazioni ed i miglioramenti già apportati con la manutenzione straordinaria effettuata nei mesi di gennaio e marzo 2024, di cui sopra si è brevemente accennato, e le conclusioni dello studio affidato al Laboratorio di Olfattometria Dinamica (LOD srl) ed alla società Labiotest di Udine, dovrebbero condurre a risultati ancora migliori che saranno monitorati in occasione delle future campagne di misura.

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

In occasione della campagna di misura di cui al paragrafo precedente, come prescritto dall’AIA vigente (allegato D punto 2.6.2 ed allegato E tabella 4), il 18/08/2023 è stato svolto un campionamento dei volumi d’aria aspirati dai locali dell’impianto trattamento rifiuti liquidi non pericolosi presso il bocchello posizionato a valle della sezione ITR ed a monte del sistema di abbattimento 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

Le analisi della prima campagna di misura svolta il 18/08/2023 hanno evidenziato che i parametri acido cloridrico e TVOC risultano essere al di sotto del valore limite inferiore della “forchetta” individuata dai livelli di emissione associati alla BAT 53 citata, che sono rispettivamente 1-5 mg/Nm³ per il parametro acido cloridrico e 3-20 mg/Nm³ per il parametro TVOC. Si riportano nel seguito i valori tabellati:

Codice campione	Punto di campionamento	acido cloridrico (mg/Nm ³)	COT (mg/Nm ³)	ammoniaca (mg/Nm ³)
23LA18774/01	ITR	0,60	2,51	1,32
23LA18774/02	ITR	0,13	2,67	5,4
23LA18774/03	ITR	0,1	2,34	6,46
MEDIA		0,277	2,51	

Si vuole sottolineare che il metodo prescritto in AIA per il rilevamento dei TVOC, ossia il metodo UNI EN 12619:2013, è estremamente conservativo poiché consiste nella determinazione della concentrazione in massa del carbonio organico totale tramite strumentazione portatile FID (rilevatore a ionizzazione di fiamma). L'espressione del valore come TVOC non distingue tra idrocarburi metanici e non metanici.

Il punto di campionamento indagato insiste su una tubazione principalmente dedicata all'aspirazione di aria ambiente di lavoro e finalizzata a tenere in depressione i locali.

Considerata la estrema vicinanza di attività che possono produrre sensibili quantità di idrocarburi metanici (fermentazione biologica di verde o umido/plastica da raccolta differenziata), le prossime campagne, segnatamente per quel che riguarda il parametro TVOC saranno svolte discriminando gli idrocarburi metanici e non metanici e proponendo in contemporanea campionamento in aria ambiente (bianco) e dal bocchello.

2.1.4 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.



2.1.5 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. 1484 del 17.04.2024, 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 2023, le copie delle schede riguardanti:

- Tabella 1 e 3 del D.Lgs. 152/2006:
 - Sino al 20/08/2023 gli esiti delle determinazioni analitiche sono stati sottoscritti dal responsabile del laboratorio interno. Si allegano i rapporti di prova.
 - Dopo il 20/08/2023 tali controlli sono stati affidati a idoneo laboratorio esterno. Si allegano i certificati analitici.

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 2021-2022-2023 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.
- Le determinazioni analitiche sull'acqua di falda emunta dai pozzi piezometrici P1, P2, P3, P4, siti all'interno dell'impianto di depurazione.
- 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 2023, 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.



Con riferimento alle determinazioni analitiche sull'acqua di falda emunta i cui campionamenti sono stati effettuati in data 11 e 12 dicembre 2023, ARPAL ha comunicato con PEC del 26/02/2024 (prot. Consorzio spa n°780/2024) che sul controcampione prelevato presso il piezometro denominato PZ2 (RDP ARPAL 20240001200 del 12/01/2024) è stato rilevato 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).

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 2023, pertanto, sono stati eseguiti, con frequenza mensile, n°4 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

Parametro	Data analisi 06/09/2023	Data analisi 04/10/2023	Data analisi 08/11/2023	Data analisi 05/12/2023	Valori medi rilevati nel 2023	Valori limiti AIA	Livelli di emissioni associati alle BAT-AEL
AOX	0,078 mg/l	0,120 mg/l	0,042 mg/l	0,120 mg/l	0,090 mg/l	1 mg/l	0,2 -1 mg/l
HOI	< 0,01 mg/l	0,18 mg/l	0,09 mg/l	0,082 mg/l	0,089 mg/l*	10 mg/l	0,5-10 mg/l
Mercurio	<0,012 µg/l	<0,012 µg/l	<0,012 µg/l	<0,012 µg/l	<0,012 µg/l	5 µg/l	1-10 µg/l

* come previsto dal rapporto istisan ISSN 1123-3117-04/15, dato che la misura del 26/9/2023 risulta inferiore al limite di rilevabilità del metodo, si è considerato nel calcolo del valore medio delle 4 misure il valore LR/2 (ovvero, nel caso specifico, 0,005 mg/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 rilevato con le analisi del 2023 risulta essere il 45% del limite inferiore del range riportato nelle BAT e il 9% del limite di emissione riportato in AIA
- HOI: Il valore medio rilevato con le analisi del 2023 risulta essere il 17,8% del limite inferiore del range riportato nelle BAT e lo 0,1% del limite di emissione riportato in AIA
- Mercurio: Il valore medio rilevato con le analisi del 2023, così come ogni singola analisi, risulta inferiore al limite di rilevabilità del metodo analitico e, conseguentemente, abbondantemente inferiore (due ordini di grandezza) rispetto sia al limite inferiore del range riportato nelle BAT sia rispetto al limite allo scarico previsto in AIA.



Dal confronto dei dati rilevati nei monitoraggi, dunque, sia per i dati puntuali delle singole analisi sia per i dati medi delle quattro 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 (2023) 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	36210	D1	Ecogital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Ecosavona srl
		39470	D5		
		2876	D9	Ecogital Maneco srl	Ecogital Maneco srl
Rifiuti da dissabbiamento (U.L. Via Caravaggio 1) (NOTA1)	190802	100370	D1	Ecogital Maneco srl + Ars Ecologia srl	Ecosavona srl
		88150	D5		
		530	D9	Ecogital Maneco srl	Ecogital Maneco srl
Fanghi di trattamento acque reflue urbane (altri depuratori ATO CO1)	190805	373280	D8	Consorzio Depurazione Acque spa	Consorzio Depurazione Acque spa
Residui di vagliatura (altri depuratori gestiti)	190801	7330	D1	Ars Ecologia srl	Ecosavona
			D5	Ecogital Maneco srl + Ars Ecologia srl	
Rifiuti della pulizia delle fognature (totale)	200306	663660	D8	Consorzio Depurazione Acque spa	Consorzio Depurazione Acque spa
		13100	D15		Impresa Bovero
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205 (ITR)	190206	176450	D5	Baseco srl	Green Up spa
		156005			Haiki Mines spa
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	54	D15	Grassano spa	Grassano spa
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	150203	51	D15	Grassano spa	Grassano spa
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	105	D15	Grassano spa	Grassano spa
Altri acidi	060106*	14	D9	Ecogital-Maneco srl	Ecogital-Maneco srl
Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080409*	54	D15	Grassano spa	Grassano spa
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	160506*	114	D9	Ecogital-Maneco srl	Ecogital-Maneco srl
Concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	161003*	9890	D9	Ecotech	Blu Ambiente srl



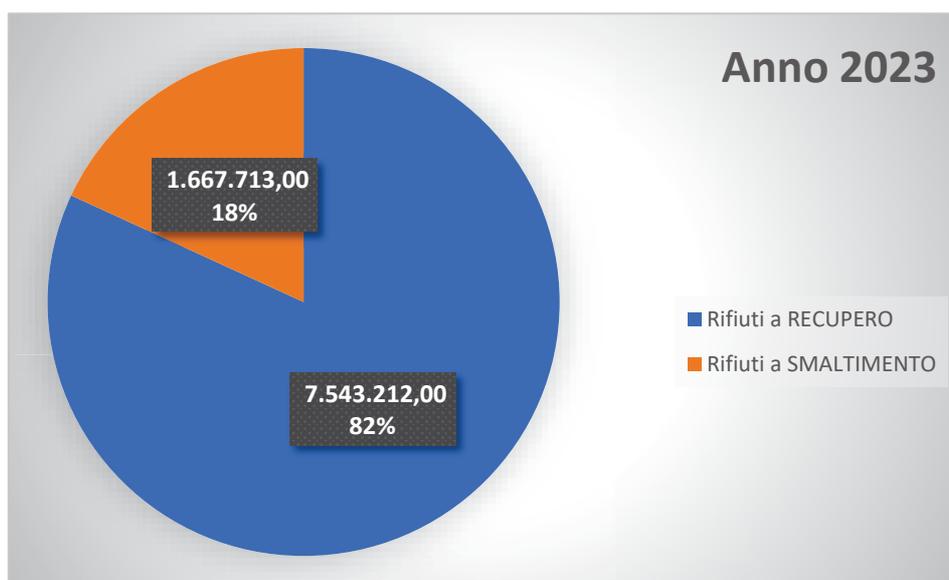
2.4.2 Quantità complessiva in Kg con indicazione dei relativi codici CER dei rifiuti destinati a recupero nell'anno 2023 con indicazione del trasportatore e della destinazione finale.

Tipologia (denominazione-descrizione del rifiuto)	Codice CER	Quantità (kg)	Destinaz. finale	Trasportatore	Destinatario finale
Fanghi di trattamento delle acque reflue urbane	190805	7517960	R13	Autotrasporti Mozzi snc	Azienda Agricola Allevi srl San Carlo srl Evergreen srl
Rifiuti da dissabbiamento(U.L. Via Caravaggio 1) (NOTA1)	190802	4280	R13	Ecologital Maneco srl	Ecologital Maneco srl
Plastica	170203	6170	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Ferro e acciaio	170405	5960	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103*	18	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	300	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	24	R13	Grassano spa	Grassano spa
Imballaggi in legno	150103	960	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Imballaggi in materiali misti	150106	190	R13	Anselmo srl	Anselmo srl
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202 (Purafil)	150203	6790	R13	Settentrionale Trasporti spa	Galli srl
Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	560	R13	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.

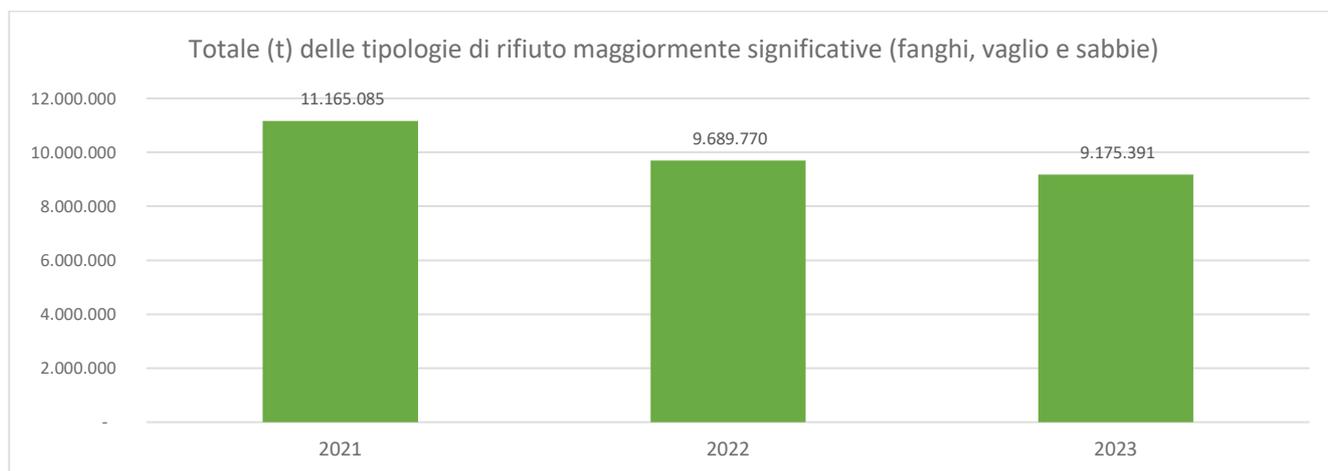
i rifiuti pericolosi sono contrassegnati da asterisco.

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





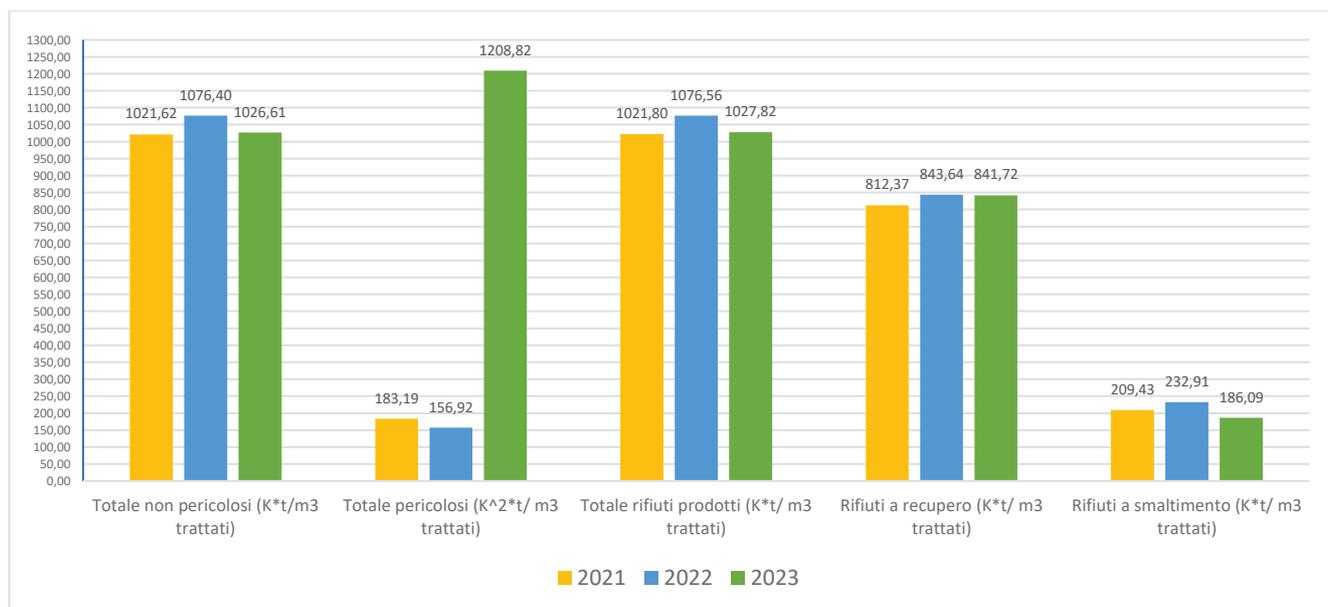
Nel 2023, analogamente all'anno precedente, si rileva un decremento dei quantitativi totali di rifiuti principalmente dovuto alle operazioni di manutenzione straordinaria effettuate sulle linee di adduzione che hanno comportato conseguentemente una riduzione della produzione di fanghi di depurazione, 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 2021-2023

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, in tal modo, 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.



prospetto indicatori 2021 - 2023



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

Indicatori	2021	2022	2023
m ³ trattati	10.965.292	9.023.634	8.961.645
Totale non pericolosi (K*t/m ³ trattati)	1021,62	1076,40	1026,61
Totale pericolosi (K ² *t/ m ³ trattati)	183,19	156,92	1208,82
Totale rifiuti prodotti (K*t/ m ³ trattati)	1021,80	1076,56	1027,82
Rifiuti a recupero (K*t/ m ³ trattati)	812,37	843,64	841,72
Rifiuti a smaltimento (K*t/ m ³ trattati)	209,43	232,91	186,09

In linea generale si può affermare che il maggior quantitativo di rifiuti prodotti è da ascrivere al collettamento e trattamento di fognatura civile nera (fanghi da depurazione, sabbia e vaglio). A tal proposito si sottolinea che tale produzione è strettamente legata all'afflusso di refluo al depuratore civile.

Al fine di attuare una significativa riduzione nella produzione di rifiuti, è prevista 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 2021 (kg)	Anno 2022 (kg)	Anno 2023 (kg)	
Savona	200306	1.195.000	948.000	580.776	
Vado Ligure		30.000	153.000	5.444	
Albissola Marina		12.000	39.000	6.000	
Albisola Superiore		24.000	24.000	12.000	
Celle Ligure		12.000	-	-	
Quiliano		12.000	6.000	8.440	
Varazze		6.000	30.000	27.000	
Finale Ligure		6.000	-	-	
Spotorno		30.000	-	-	
Stella		-	30.000	-	
Bergeggi		-	18.000	-	
Stazioni		4.880	-	24.000	
Totale			1.331.880	1.248.000	663.660

Nell'anno 2023 è stata molto terziarizzata l'attività di autospurgo a ditte esterne che sono, dunque, divenute produttori di rifiuti con smaltimento presso altro impianto autorizzato e non in 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 2023:

3.1 Quantitativi rifiuti liquidi non pericolosi trattati nell'ITR

C.E.R.	Peso[Kg]	%Peso	Descrizione CER
020201	121290	0,19%	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020301	800440	1,28%	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
020603	262180	0,42%	fanghi da trattamento in loco degli effluenti
020702	2110	0,00%	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
100126	4570	0,01%	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
161002	8568610	13,72%	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01
161004	3385480	5,42%	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03
190203	3075910	4,93%	Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190603	9835900	15,75%	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190703	27274720	43,67%	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
190809	176630	0,28%	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
190814	989290	1,58%	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
190902	23390	0,04%	Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
191308	2843270	4,55%	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	3357650	5,38%	fanghi delle fosse settiche
200306	1731580	2,77%	rifiuti della pulizia delle fognature
TOTALE	62.453.020		



4 - Sistema di Gestione Ambientale

4.1 Audit SGA (REPORTING)

Audit (interno/esterno)	Data	Non conformità/criticità	Azioni intraprese
Audit interno	16/10/2023	0 Non conformità	-
Audit Ente di Certificazione	27/10/2023	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 settembre ed ottobre 2023. Nella tabella è riportata esclusivamente la data del report finale.

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	2021	2022	2023
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	0,274964887	0,187271809	0,437320725
2	Consumo d'energia per unità di refluo in ingresso (mc acque reflue in ingresso al depuratore biologico) (BAT23)	MWh/ m ³	0,001014401	0,001011718	0,001048136
3	Inquinante significativo in acqua (scarico SP1) per unità di refluo in ingresso al depuratore biologico (COD scarico indiretto)	kg/m ³	0,005644976	0,011758285	0,012125517
4	Kg acido solfidrico in aria per rifiuto trattato in ITR (specifico riferimento all'emissione E6)	Kg/m ³	0,016236996	0,001394426	0,001262389
5	Produzione di rifiuti EER 19.02.06 per unità di refluo in ingresso al depuratore biologico	t/m ³	2,23355 *10 ⁻⁵	3,41426 *10 ⁻⁵	3,70975 *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	0,007430719	0,009029622	0,009092081
7	Failure-on-demand (Fod) su base annuale	n° fallimenti/n° prove	N.D.	N.D.	Vedi allegati 6 e7

Commenti agli indicatori di performance:

- rispetto al primo indicatore, come sopra evidenziato i dati 2021 e 2022 sono fortemente influenzati dalla sottostima del consumo d'acqua potabile dovuta alla rottura di un contatore;
- il consumo di energia rispetto all'unità di refluo in ingresso è rimasto pressoché stabile;
- i dati 2022 e 2023 sono in linea. Rispetto all'anno 2021 il dato è influenzato ancora dalla pandemia COVID e dal più basso quantitativo di rifiuti ingresso all'ITR e quindi di COD scaricato attraverso lo scarico SP1;



4. l'indicatore è costantemente migliorato anche grazie ai lavori di manutenzione effettuati sul deodorizzatore linea acque asservito all'emissione E6;
5. valgono le stesse considerazioni per l'indicatore #3;
6. i valori 2022 e 2023 sono allineati in riferimento ai mesi di funzionamento a pieno regime dell'impianto biologico. Nell'anno 2021, probabilmente sempre a causa del COVID, i quantitativi di reflui in ingresso sono risultati superiori a causa di una maggiore permanenza degli utenti presso il proprio domicilio e le manutenzioni invernali sono state inferiori.
7. Il dato è disponibile solo a partire dal 2023 con l'emissione della nuova AIA 952/2023. 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

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

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) e 62.453,02 t (dato 2023);
- i fattori emissivi #3-#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.
- 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

² Dato rivelatosi errato per la presenza in linea di dosatore attivo di enzimi odorosi durante le fasi di campionamento



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 2023 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

Con particolare riguardo all'impianto centrale si segnala che nel file non sono stati indicati periodi di disattivazione perché almeno una linea è sempre rimasta attiva, ed anche in caso di fermata di qualche sezione non è mai stata pregiudicata la bontà del trattamento biologico garantendo il rispetto dei limiti allo scarico.