



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

N. 1398/2022 – 2325/2023 – 493/2024

RELAZIONE ANNUALE

MONITORAGGIO E CONTROLLO

ANNO 2024

Indice

1. PREMESSA	2
2. ESITI DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	2
3. FUNZIONALITA' DELL'IMPIANTO	21
4. ATTREZZATURE CRITICHE PER L'AMBIENTE	22
5. SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	26
6. ALLEGATI	26



1. PREMESSA

La ditta A.O.C. s.r.l. è in possesso di autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dell'impianto sito in Calata Oli Minerali dalla Città Metropolitana di Genova con atto n. 1398/2022 come modificata con atto n. 2325/2023 e con atto n. 493/2024.

Con l'atto di modifica del 2024 l'azienda ha assorbito le attività di gestione rifiuti (liquidi, solidi e acque reflue) in capo alla Giuseppe Santoro S.r.l. che sono state avviate nell'impianto A.O.C. S.r.l. dall'8 aprile 2024.

La presente relazione argomenta circa gli esiti dei monitoraggi e controlli annuali previsti dall'autorizzazione, nel suo ultimo aggiornamento, per l'anno 2024.

2. ESITI DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio prevede che nell'arco dell'anno si raccolgano informazioni e si effettuino controlli atti a verificare l'impatto ambientale del complesso, il rispetto dei valori limite e l'efficienza di gestione. A tale scopo i diversi comparti che possono presentare un impatto ambientale sono oggetto di controlli e verifiche periodiche, con particolare riferimento a:

- consumo materie prime, combustibili, risorse idriche ed energetiche;
- bilancio energetico;
- emissioni in aria;
- emissioni in acqua;
- rifiuti in ingresso;
- rifiuti prodotti;
- base ATZ per olio combustibile;
- monitoraggio e controllo fasi e punti critici;
- indicatori di prestazione.

A seguire per ogni comparto verranno esposti gli esiti dei controlli eseguiti.

2.1 Consumo materie prime e ausiliarie, combustibili, acque ed energia

La modalità di computo delle materie prime si basa sugli acquisti delle stesse nel corso dell'anno, cui sono sommate le giacenze a inizio anno e detratte le giacenze a fine anno.

La tabella 2.1 riporta i quantitativi di materie consumate nell'arco degli ultimi 3 anni 2022, 2023 e 2024.



Tabella 2.1 – Tabella consumi materie prime

Denominazione	Descrizione e codice CAS	CLP	Fase di utilizzo	Codice reagente/materia prima	Stato fisico	Modalità stoccaggio	Unità di misura	Quantità annua		
								2022	2023	2024
Ipoclorito di sodio in soluzione al 14 - 15%	CAS:7681-52-9 CE:231-668-3	H290 H314 H400 H411	M1	MP1	Liquido	Serbatoio e cisternette	ton	120,737	25,08	21,667
Acido solforico 30%	CAS:7664-93-9 CE:231-639-5	H314	M1	MP2	Liquido	Serbatoio	ton	84,599	81,93	39,475
Cloruro ferrico in soluzione al 40%	CAS: 7705-08-0 CE:231-729-4	H315 H318	M1	MP3	Liquido	Serbatoio	ton	156,291	169,602	135,414
Cloruro di alluminio in soluzione al 18%	CAS:7446-70-0 CE: 231-208-1	H315 H318	M1	MP4	Liquido	Serbatoio	ton	0	0	0
Idrossido di sodio in soluzione al 30%	CAS: 1310-73-2 CE: 251-185-5	H314	M1 e Scrubber E1	MP5	Liquido	Serbatoio	ton	287,188	230	190,185
Polielettrolita (DRYFLOC 970)	-	NP	M1	MP6	Solido	Fustini	ton	1,050	0	0
Agente antischiuma in soluzione acquosa	-	H319 H412	M1	MP7	Liquido	Fustini	ton	3	0	0
Ossido di calcio	CAS: 1305-78-8 CE: 215-138-9	H315 H319	M3	MP8	Solido	Silos	ton	55,11	0	0
Carbone attivo 25	CAS: 7440-44-0 CE: 231-153-3 / 931-328-0	NP	M1	MP10	Solido	Silos	ton	30,07	0	0
Olio diatermico	-	NP	M5	MP12	Liquido	Serbatoio	Litri	0	0	0
Gas naturale liquefatto (GNL)	CAS: 8006-14-2 CE: 232-343-9 / CAS: 74-82-8 CE: 200-812-7	H220	M5, M6	MP13	Gas	Serbatoio	m3	479,036	445,500	1331,161

2

Si precisa che nessuna delle materie prime/ausiliarie impiegate nell'anno 2024 contiene sostanze classificate come SVHC e quindi non vi è l'obbligo di redazione della relativa relazione prevista all'art 271 c. 7 bis del D.Lgs 152/06 ss.mm.ii.

L'aumento di consumo di GNL del 2024 rispetto al 2023 è dovuto principalmente all'impiego del post combustore termico per abbattimento fumi.



La tabella 2.1 riporta i consumi energetici dello stabilimento per l'anno 2024.
Per quanto concerne l'energia termica il suo contributo è stato calcolato sulla base del consumo di GNL e dei coefficienti standard nazionali.

Tabella 2.1a

Tipologia di energia	Fase di utilizzo e punto di misura	KWh/anno
Elettrica	Impianti e illuminazione	1.588.382
Termica	Produzione vapore e Postcombustione termica	3.261.111
Totale	-	4.849.493

La risorsa idrica viene prelevata esclusivamente da acquedotto e contabilizzata tramite contatore.
Il consumo di risorsa idrica è stato puntualmente annotato nel quaderno unico d'impianto.
Il consumo di risorsa idrica complessivo per l'anno 2024 è riportato nella tabella 2.3.

Tabella 2.1b

Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	m³/anno
Acquedotto	Stabilimento e Servizi igienici	39.680



2.2 Emissioni in aria

In ottemperanza a quanto richiesto dal piano di monitoraggio e controllo sono stati effettuati gli autocontrolli delle emissioni in atmosfera E1, E2, E3 ed E5.

Gli impianti di emissione E6, E7, E9 non sono stati ancora attivati.

I campionamenti e le analisi delle emissioni in atmosfera sono stati effettuati dal laboratorio terzo Idrogeolab S.r.l.. Gli esiti hanno mostrato valori inferiori ai valori limite imposti dall'autorizzazione per tutte le emissioni sottoposte a prova. I referti analitici RP4402514-002, 004, e 006, RP4405384-002 e 004 dei campionamenti eseguiti nel 2024 sono riportati in allegato alla presente relazione. In tabella 2.2 si riportano sinteticamente gli esiti in raffronto con i valori limite e con i risultati medi ottenuti per gli ultimi 3 anni 2022, 2023 e 2024.

Tabella 2.2

Parametro	E1				E2			E3			E5			Valori limite
	2022	2023	2024-I	2024-II	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2023	2024-I	2024-II	
Portata (m ³)	17.710	15.931	16.346	16.346	630	-	1.140	680	-	1.048	17.864	18.781	16.261	
Temperatura (°C)	15,6	13,2	17,7	15,2	170,9	-	145,6	96,2	-	156,7	120,4	124,4	68,5	
Umidità	2,04	<1	<1	<1	4,18	-	10,9	1,30	-	16,1	<1	<1	<1	
H ₂ S (mg/Nm ³)	5,64	<0,17	<0,057	<0,0095	-	-	-	-	-	-	<0,17	<0,057	<0,057	1
NH ₃ (mg/Nm ³)	-	<0,34	0,42	0,54	-	-	-	-	-	-	0,39	0,62	0,68	1
Mercaptani (mg/Nm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
S.O.V. (mg/Nm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Polveri (mg/Nm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
Nox (mg/Nm ³)	-	-	-	-	121,00	-	-	150,18	-	120,8	-	-	-	500
O ₂ (mg/Nm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nebbie oleose (mg/Nm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOC (mg/Nm ³)	-	2,0	17,9	7,55	-	-	-	-	-	-	9,9	18,6	4,84	20

(#) sommatoria delle Classi II, III, IV e V. La ricerca dei composti di Classe I ha dato esito inferiore al valore limite di quantificazione del metodo (< 0,4 mg/Nm³).



2.3 Emissioni in acqua

Le emissioni in acqua sono rappresentate dagli scarichi in mare derivanti dall'attività industriale S1.

I campionamenti sono effettuati giornalmente con l'uso di autocampionatore Hach e campionamenti manuali con successive analisi, che sono state effettuate nel corso dell'anno 2024 dai laboratori LAV s.r.l., CHELAB S.r.l., Analysis S.a.s. Il monitoraggio in continuo viene realizzato mediante sensori presenti nella strumentazione dell'autocampionatore Hach.

Il monitoraggio non ha evidenziato alcun valore anomalo.

La tabella 2.3 riporta le frequenze dei monitoraggi eseguiti dettagliati nelle successive tabelle.

Tabella 2.3

Punto di scarico	Frequenza	Laboratorio	Rapporti di prova n.
S1	Giornaliera/Mensile/Quadrimestrale/ Annuale	LAV SRL	Analisi Annuale: RDP n. 24LA10911 RdP a disposizione presso la sede per analisi giornaliere/mensili/quadrimestrali
S2	n. attivazioni	-	-

L'anomalia riscontrata da Arpal a fine 2024 nel funzionamento dell'autocampionatore è stata sanata.



Nelle seguenti tabelle sono riportati i risultati dei monitoraggi degli anni 2021, 2022, 2023 e 2024.

Tabella 2.3a - Monitoraggi anni: 2021, 2022, 2023

Parametro	Unità di misura	2021			2022		2023			Limite
pH	-	7,96	8,1	7,9	8,10	-	-	-	-	5,5-9,5
Solidi sospesi totali	mg/l	< 5	< 5	13	9	14	< 1	14	< 10	35
Fe	mg/l	0,05	0,40	0,8	0,07	0,086	< 0,05	0,068	0,041	2
Pb	mg/l	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,001	0,026	< 0,001	0,15
Cu	mg/l	< 0,02	< 0,02	0,02	0,05	< 0,01	0,0073	0,0017	0,0039	0,1
Solfuri	mg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	< 0,20	< 0,20	1
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
Fenoli	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,090	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,2
Solventi organici clorurati	mg/l	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1
Tensioattivi	mg/l	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,83	1,3	1,5	1,5	2
Hg	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,005	0,00060	< 0,0005	0,005
Sn	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,01	-	< 0,001	0,021	10
Zn	mg/l	0,04	0,13	0,05	0,16	0,11	0,024	0,11	< 0,01	0,5
Ni	mg/l	0,03	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,0032	0,0016	0,0022	0,5
Mn	mg/l	< 0,01	0,01	0,01	0,01	0,012	0,0015	0,077	0,047	2
Cr totale	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,0015	0,0016	0,0048	0,15
CrVI	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,05
Cd	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,02
Cianuri totali	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1	-	< 1	< 1	20
Alluminio	mg/l	0,25	< 0,02	0,09	< 0,02	< 0,01		0,029	0,054	< 1
Arsenico	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	0,0018	0,0015	< 0,001	0,05
Saggio tossicità	%	0	0	90	-	3,3	-	6,7	-	-
Carbonio organico totale (TOC)	mg/l	-	-	-	-	29	1,7	< 1	3,7	50
PFOA	ng/l	-	-	-	-	7,3	30	-	< 5	100
PFAS	µg/l	-	-	-	-	< 5	0,086	-	< 0,02	3



Tabella 2.3b - Monitoraggio in continuo 2024

Parametro	Unità di misura	2024 Media	Limite
Portata	M3/h	16,8	
pH	pH	8,4	5,5-9,5
Temperatura	°C	16,3	
Conducibilità	mS	36,7	

Tabella 2.3c - Monitoraggio giornaliero 2024

Parametro	Unità di misura	2024	Limite
Fenoli	mg/l	<0,1	0,3

Tabella 2.3d - Monitoraggio mensile 2024

Parametro	Unità di misura	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Limite
Solidi sospesi totali	mg/l	<10	<10	<10	19,8	23,9	15,6	33	23	19,7	18,3	16,4	16,3	35
Carbonio organico totale (TOC)	mg/l	17	5,6	7,1	<5	<5	6,7	5,8	6,1	22,7	<5	<5	<5	50
As	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,004	<0,04	0,05
Cd	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,02
Cr totale	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,15
Cu	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1
Ni	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,5
Pb	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,15
Zn	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,06	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,5
Mn	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	2
CrVI	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Hg	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,005
Idrocarburi totali	mg/l	<0,5	<0,5	0,103	<0,5	<0,5	1,3	0,051	<0,5	2,7	<0,5	0,62	<0,5	3
Cianuro libero	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5



Tabella 2.3e - Monitoraggio quadrimestrale 2024

Parametro	Unità di misura	2023-I	2023-II	2023-III	2024-I	2024-II	2024-III	Limite
Tensioattivi	mg/l	1,3	1,5	1,5	1,3	1,52	< 0,2	2
Solventi organici clorurati	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,001	<0,001	<0,001	1
Fe	mg/l	< 0,05	0,068	0,041	0,4	0,3	<0,2	2
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	<0,0001	<0,4	<0,4	0,2

Tabella 2.3f – Parametri monitorati annualmente 2024

Parametro	Unità di misura	2024	Limite
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	< 1,0	20
Sn	mg/l	< 0,04	10
Alluminio	mg/l	< 0,09	< 1
Solfuri	mg/l	<0,1	1
Cianuri totali	mg/l	<0,03	0,05
Saggio tossicità	%	0	50

Tabella 2.3g - Monitoraggio

Parametro	Unità di misura	2022	2023-I	2023-II	2024-I	2024-II	Limite
PFOA	ng/l	7,3	30	<0,5	-	-	100
PFAS	µg/l	<0,5	0,086	<0,02	-	-	3

Nel corso del 2024 non sono state eseguite le analisi per PFOA/PFOS in quanto non considerate rilevanti nell'inventario dei flussi, anche sulla scorta delle dichiarazioni dei produttori e delle omologhe rifiuti.

Nell'anno 2024 sono stati scaricati attraverso lo scarico S1 complessivamente 104.008 m³ di acqua. All'impianto, nel 2024, sono stati conferiti 199.3 m³ di acque di prima pioggia e 25.299 m³ acque di lavaggio piazzali.

Lo scarico S2, relativo alle acque meteoriche di seconda pioggia, non viene sottoposto a controlli analitici, ma è presente un segnalatore di attivazione, di seguito si riporta il numero di attivazioni registrate nel corso dell'anno 2024.

Tabella 2.3h - Scarico S2

Numero attivazioni	23
---------------------------	-----------



2.4 Rifiuti in ingresso liquidi

Le quantità di rifiuto in ingresso all'impianto sono riassunte nella tabella 2.4a. Per l'anno 2024 sono pervenuti all'impianto sia rifiuti provenienti via terra, destinati principalmente alle linee mare e linea terra oli, che rifiuti provenienti via mare, destinati alla linea mare.

Tabella 2.4a

Codice CER rifiuto	Linea di conferimento/ magazzino	Quantità conferita 2020 (Kg/anno)	Quantità conferita 2021 (Kg/anno)	Quantità conferita 2022 (Kg/anno)	Quantità conferita 2023 (Kg/anno)	Quantità conferita 2024 (Kg/anno)
05.01.03*	Mare	330.070	157.310	185.609	427.660	142.280
05.01.05*	Mare					61.620
05.01.06	Terra fanghi	41.230	24.800	46.000	0	0
12.01.09*	Terra olii	0	544.210	531.170	439.430	722.670
12.03.01*	Terra olii	1.428.360	1.534.770	1.681.830	2.141.920	1.570.290
12.03.02	Terra olii	0	15.170	0	0	0
13.01.05*	Terra olii	0	0	0	0	0
13.01.10*	Terra olii	0	0	0	2.170	930
13.02.05*	Terra olii/R13	0	0	17.305	16.620	23.360
13.02.06*	Terra olii	0	0	0	960	0
13.02.08*	Terra olii	120	1.280	32.691	9.500	1.060
13.04.01*	Mare	1.810	2.580	5.420	2.860	1.090
13.04.03*	Mare	29.069.480	38.123.235	36.758.556	39.398.786	29.440.681
13.05.02*	Mare	38580	20.470	24.890	0	6.400
13.05.06*	Mare	1.020.410	3.641.460	5.269.620	4.377.230	1.649.930
13.05.07*	Mare	17.905.590	6.234.350	6.653.240	11.883.280	8.950.200
13.07.01	Mare	13.780	547.630	0	139.145	0
13.07.03*	Mare	0	0	0	0	166.120
13.08.02*	Mare	396.240	932.840	213.540	272.810	180.510
13.08.02*	Terra olii	1.521.300	1.749.350	1.805.450	1.453.090	923.080
16.03.05*	Mare	0	0	0	0	720
16.07.08*	Mare	0	0	0	0	6.042.972
16.10.01*	Mare	2.039.370	1.339.610	6.282.639	7.392.250	2.891.595
16.10.01*	Terra olii	0	0	0	8.767.610	0
16.10.02	Mare	2.071.890	5.662.660	953	9.422.970	7.994.460
16.10.02	Terra olii	7.550.710	7.750.090	6.546.020	0	7.256.590
16.10.03*	Mare	0	140.480	6.400	0	27.290
16.10.03*	Terra olii	11.890	54.040	28.900	0	0
16.10.04	Mare	3.111.590	1.310.560	2.004.047	1.231.370	1.447.510
16.10.04	Terra olii	454.780	2.037.020	1.399.610	1.135.240	501.670
19.02.07	Terra olii	0	0	0	0	0
19.02.07	Mare	737.960	199.530	0	25.820	0
19.08.09	Terra vegetali	1.990	610	0	1.470	0
19.08.10*	Terra olii	0	0	0	25.590	6.400
19.08.13*	Terra fanghi	0	0	46.020	32.710	3.600
19.08.14	Mare	0	0	0	0	0
19.08.14	Terra fanghi	351.980	535.670	709.650	646.220	471.660
19.08.14	Terra olii	0	0	0	0	0
19.13.07*	Mare	79.100	173.620	200.690	71.480	8.250
19.13.08	Terra olii	0	0	0	0	0
19.13.08	Mare	250.630	250.120	203.710	252.980	171.000



Codice CER rifiuto	Linea di conferimento/magazzino	Quantità conferita 2020 (Kg/anno)	Quantità conferita 2021 (Kg/anno)	Quantità conferita 2022 (Kg/anno)	Quantità conferita 2023 (Kg/anno)	Quantità conferita 2024 (Kg/anno)
20.03.04	Biologico/D15	0	0	0	0	6.568.940
20.03.06	Biologico/D15	0	0	0	0	920.090
Totale	Linea mare	67.282.170	69.188.233	77.170.306	85.056.121	59.182.628
Totale	Linee terra	11.362.360	14.247.010	12.776.155	14.646.120	11.006.050
Totale	Linea terra fanghi	-	-	-	-	475260
Totale	Linea biologico	-	-	-	-	7.489.030
Totale	Tutte le linee	79.168.910	83.426.233	89.946.461	99.702.241	78.238.196

I risultati delle omologhe via mare confermano la caratterizzazione del rifiuto acque di sentina (13.04.03), le analisi eseguite per le omologhe via terra sono caratteristiche per la singola tipologia di rifiuto e variano in funzione dei vari cicli produttivi, per cui risulta poco attendibile una loro valutazione statistica (i referti analitici delle omologhe sono a disposizione presso la sede).

Si conferma che la presenza di micro-inquinanti (PCB, IPA, Metalli, solventi clorurati, alifatici e aromatici), è quasi sempre contenuta entro valori poco significativi ai fini della classificazione del rifiuto e del trattamento dello stesso in impianto, confermando quanto riscontrato per gli anni precedenti.

Relativamente ai PFAS/PFOS i rifiuti provengono da cicli produttivi non interessati dalla presenza di tali sostanze, come da dichiarazioni dei produttori. Per i cicli produttivi di rifiuti sospetti le analisi non ne hanno evidenziato la presenza. Le omologhe dei rifiuti in ingresso riportate le analisi allegate o la dichiarazione di assenza da ciclo produttivo da parte del produttore del rifiuto.

Dall'analisi complessiva delle omologhe, sia via terra che via mare, non si evincono particolari problematiche inerenti i rifiuti accettati in impianto, confermando che i rifiuti via mare presentano caratteristiche simili tra loro, mentre i rifiuti via terra, sebbene di origine molto diversa, sono accettati solo se aventi determinate caratteristiche, verificate in fase di omologa preventiva, evitando problematiche di incompatibilità con l'impianto che potrebbero generare respingimenti di carichi, di cui in effetti non si ha riscontro nell'arco dell'anno 2024.

Nel corso dell'anno 2024 si è vista una riduzione in ingresso di acque di sentina e anche di rifiuti liquidi via terra. Rispetto agli ultimi 3 anni di aumenti consecutivi questo fattore è visto come una riduzione fisiologica, anche correlato all'andamento macroeconomico di crescita stagnante o recessivo per alcuni settori.

Le quantità di rifiuti solidi conferiti sia pericolosi che non pericolosi sono in linea con quanto gestito negli anni precedenti dalla Giuseppe Santoro s.r.l. presso le aree di Radice Ponte Parodi, considerando il fatto che le attività sono iniziate nel mese di Aprile presso la AOC s.r.l.

I rifiuti solidi in ingresso sottoposti all'operazione R12/R13/D15 sono riportati nella seguente tabella 2.4b.



Tabella 2.4b

C.E.R.	Kg	C.E.R.	Kg	C.E.R.	Kg	C.E.R.	Kg
02.03.04	40.905	15.01.07	525.155	16.06.01*	30.598	17.06.04	92.795
08.01.11*	67.158	15.01.10*	150.491	16.06.02*	285	17.06.05*	24.937
08.01.12	140	15.02.02*	423.476	16.06.04	112	17.08.02	14.270
08.01.21*	5.990	15.02.03	49.680	16.06.05	212	17.09.04	387.550
08.03.18	572	16.01.03	9.290	16.07.08*	7.900	18.01.03*	64
08.04.09*	130	16.01.04*	3.510	16.10.03*	870	18.01.09	479
09.01.01*	55.731	16.01.06	1.600	16.11.04	4.530	19.08.01	5.250
10.01.01	1.370	16.01.07*	5.783	17.01.01	78.080	19.08.13*	410
12.01.02	10	16.01.14*	60	17.01.03	2.030	19.09.05	260
12.01.03	250	16.01.19	1.600	17.01.07	570	19.12.04	300
12.01.05	100	16.01.20	370	17.02.01	95.570	19.12.12	40.367
12.01.12*	1.490	16.01.21*	5.740	17.02.02	6.500	20.01.01	25.410
12.01.14*	347.571	16.01.22	33.510	17.02.03	39.380	20.01.08	515.615
12.01.15	159.670	16.02.11*	8.392	17.02.04*	64.700	20.01.10	7.560
12.01.16*	2.900	16.02.13*	16.155	17.03.01*	3.110	20.01.11	130
12.01.17	450	16.02.14	35.503	17.03.02	40.190	20.01.21*	5.023
12.01.21	270	16.02.16	500	17.04.02	430	20.01.25	63.064
14.06.03*	7.200	16.03.03*	870	17.04.05	88.900	20.01.38	44.040
15.01.01	259.037	16.03.04	4.570	17.04.07	220	20.01.39	470
15.01.02	641.566	16.03.05*	10.981	17.04.11	1.210	20.02.01	224.727
15.01.03	1.287.330	16.03.06	2.990	17.05.04	2.360	20.03.01	2.724.500
15.01.04	87.978	16.05.04*	3.293	17.06.01*	7.108	20.03.03	123.250
15.01.06	1.775.605	16.05.05	28.584	17.06.03*	110.260	20.03.07	1.548.666
Totale							12.499.788



2.5 Rifiuti prodotti

La tabella 2.5 riporta l'elenco dei rifiuti prodotti in impianto e le relative quantità smaltite nel corso dell'anno 2024.

Tabella 2.5

Rifiuto Codice C.E.R.	Descrizione e riferimento certificato/i analitico/i	Codice interno rifiuto	R/D	Quantità smaltita (Kg/a)	Pericoloso	Non pericoloso
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	--	R13	6.840		x
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose R.T. 24LA00836 di LA.BA. srl	R6	R13	1.293	x	
15.02.02*	Assorbenti e materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose R.T. 24LA00837 di LA.BA. srl	R2	R13	57.140	x	
16.07.08*	Rifiuti contenenti olio	--	R13	7.900	x	
16.07.09*	Manichette flessibile per trasporto fluidi da stazioni pompaggio a impianto usurate	--	R13	622	x	
17.04.05	Ferro e acciaio	--	R13	5.940		x
17.06.03*	Materiale isolante contenente sostanze pericolose	--	D15	1.317	x	
19.02.05*	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose RT 1168A/2023 di M3C srl RT 2400866-001 di M3C srl	R3, R5	R13	35.814	x	
			D15	1.239.179		
19.02.06	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli cui alla voce 19.02.05 RT 2400746-001 di M3C srl	R1	D9	1.203.870		x
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche	R11	D8	7.291.470		x
Totale rifiuti (Kg/a)			R	102.769	x	
			R	12.780		x
			D	1.240.496	x	
			D	8.495.340		x

Legenda:

LAB srl: LAB srl – Via per Cuggiono 6 – Buscate (MI)

M3C srl: M3C srl – Via G. G. Longo 25R – Genova



I rifiuti solidi in uscita sottoposti all'operazione R12/R13/D13/D14/D15 sono riportati nella seguente tabella 2.5b.

Rifiuto Codice C.E.R.	Descrizione e riferimento certificato/i analitico/i	R/D	Quantità smaltita (Kg/a)	Pericoloso	Non pericoloso
02.03.04	Scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione	R3/R13	34.350		x
08.01.11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	R13	65.068	x	
08.01.12	Pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11*	R13	140		x
08.01.21*	Residui di vernici o di sverniciatori	R13	5.990	x	
08.03.18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17*	R13	512		x
08.04.09*	Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	R13	130	x	
09.01.01*	Soluzioni di sviluppo e soluzioni attivanti a base acquosa	D15	53.091	x	
10.01.01	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (diverse da quelle di cui alla voce 10.01.04*)	R13	1.100		x
12.01.02	Polveri e particolato di metalli ferrosi	R13	10		x
12.01.03	Limatura, scaglie e polveri di materiali ferrosi	R13	250		x
12.01.12*	Cere e grassi esauriti	R13	1.490	x	
12.01.14*	Fanghi di lavorazione contenenti sostanze pericolose	D15	337.923	x	
12.01.17	Residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12.01.16*	R13	200		x
		D15	250		
12.01.21	Corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12.01.20	R13	270		x
13.02.05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	R13	23.360	x	
14.06.03*	Altri solventi e miscele i solventi	D15	7.200	x	
15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	R13	150.120		x
15.01.02	Imballaggi di plastica	R13	40.740		x
15.01.03	Imballaggi in legno	R3	163.690		x
15.01.04	Imballaggi metallici	R13	54.365		x
15.01.07	Imballaggi in materiali misti	R13	312.360		x
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	R13	137.011	x	
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	R13	409.395	x	
16.01.03	Pneumatici fuori uso	R13	9.290		x



Rifiuto Codice C.E.R.	Descrizione e riferimento certificato/i analitico/i	R/D	Quantità smaltita (Kg/a)	Pericoloso	Non pericoloso
16.01.04*	Veicoli fuori uso	R13	1.470	x	
16.01.07*	Filtri dell'olio	R13	4.929	x	
16.01.14*	Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	R13	60	x	
16.01.21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16.01.07* a 16.01.11*, 16.01.13* e 16.01.14*	R13	5.740	x	
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	R13	8.362	x	
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16.02.09* e 16.02.12*	R13	15.135	x	
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09* a 16.02.13*	R13	33.065		x
16.02.16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16.02.15*	R13	370		x
16.03.04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16.03.03*	R13	590		x
16.03.05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	R13	10.051	x	
16.03.06	Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16.03.05*	R13	2.990		x
16.05.04*	Gas in contenitori a pressione, contenenti sostanze pericolose	R13	1.780	x	
16.05.05	Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16.05.04*	R12	28.530		x
16.06.01*	Batterie al piombo	R12	28.328	x	
16.10.03*	Concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	D15	820	x	
16.11.04	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16.11.03*	R13	4.530		x
17.01.01	Cemento	R13	78.080		x
17.01.03	Mattonelle e ceramiche	R13	1.760		x
17.01.07	Miscugli in cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17.01.06*	R13	570		x
17.02.04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	R13	63.670	x	
17.03.02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01*	R13	37.200		x
		D15	3.040		
17.04.05	Ferro e acciaio	R13	263.140		x
17.04.07	Metalli misti	R13	220		x
17.04.11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17.04.10*	R13	870		x
17.05.04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*	R13	2.360		x
17.06.01*	Materiali isolanti, contenenti amianto	R13	7.060	x	



Rifiuto Codice C.E.R.	Descrizione e riferimento certificato/i analitico/i	R/D	Quantità smaltita (Kg/a)	Pericoloso	Non pericoloso
17.06.03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	R13	108.460	x	
17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto	D15	25.440	x	
17.08.02	Materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17.08.01*	R13	11.940		x
17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01*, 17.09.02* e 17.09.03*	R13	290.490		x
18.01.03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	D15	64	x	
18.01.09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18.01.08*	R13	352		x
19.08.01	Residui di vagliatura	R13	4.970		x
19.12.04	Plastica e gomma	R13	300		x
19.12.05	Vetro	R13	163.040		x
19.12.07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19.12.06*	R13	843.840		x
19.12.12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuto, diversi da quelli di cui alla voce 19.12.11*	R13	4.770.340		x
20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R13	672.650		x
20.01.10	Abbigliamento	R13	3.300		x
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	R13	3.567	x	
20.01.25	Oli e grassi commestibili	R13	54.980		x
20.02.01	Rifiuti biodegradabile	R13	176.160		x
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	R13	1.714.030		x
20.03.03	Residui della pulizia stradale	R13	41.040		x
20.03.07	Rifiuti ingombranti	R13	317.460		x
Totale rifiuti (Kg/a)		R		x	
		R			x
		D		x	
		D			x



2.6 *Basi per olio combustibile*

Il piano di monitoraggio e controllo prevede frequenza quadrimestrale per l'esecuzione delle analisi delle basi per olio combustibile recuperate dal ciclo di trattamento dei rifiuti.

Tali analisi sono state affidate ai seguenti laboratori:

- Gennaio 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00161-001 del 10/01/24;
- Febbraio 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00253-001 del 21/02/24;
- Marzo 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00321-001 del 05/03/24;
- Marzo 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00367-001 del 19/03/24;
- Aprile 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00460-001 del 15/04/24;
- Maggio 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00529-001 del 07/05/24;
- Maggio 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00600-001 del 29/05/24;
- Giugno 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00669-001 del 19/06/24;
- Luglio 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00791-001 del 23/07/24;
- Settembre 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-00963-009 del 04/09/24;
- Ottobre 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-01087-002 del 09/10/24;
- Novembre 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-01165-002 del 04/11/24;
- Novembre 2024 – AmSpec Italia S.r.l. RP 615-24-01204-001 del 27/11/24;

I risultati analitici presentano valori dei parametri inferiori ai limiti imposti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale.

La quantità totale di olio combustibile prodotto nel 2024 è pari a 559.088 Kg (8.489,192 st m3) con un aumento rispetto al 445.500 Kg (6.764,471 st m3) nel 2023 (+20,3%).

La totalità dell'olio combustibile è stata destinata alle aziende:

- AR. IT. CO. s.r.l.
- STAR TRADING s.r.l. presso gli impianti di TRIGMA DOBLACK SERVICE POMEZIA, EOL PETROL DOO GETOIL GENOVA
- KERNEOS – MARINE GASOIL MONTECARLO SAM
- REC s.r.l.s
- ECOTECNA s.r.l
- ECOCONCEPT CONS. LTD presso gli impianti SAGA ENERGY DOO e VIT COMERC DOO
- BUNKERAGGI s.a.s. presso GETOIL GENOVA
- VALORTEC SAS ORTEC INDUSTRIE FRANCE

La giacenza di olio combustibile EoW pronto alla vendita al 31/12/2024 è pari a 0 m3.



2.7 *Monitoraggio e controllo fasi e punti critici*

Il monitoraggio e controllo delle fasi e dei punti critici prevede quanto indicato attraverso la manutenzione periodica degli impianti, dei bacini, dei serbatoi, l'esecuzione di tarature e manutenzione ordinaria sui macchinari.

Sono state effettuate le tarature, verifiche di taratura e controlli previsti dal piano e indicati nella tabella 11 del Piano di Monitoraggio dell'A.I.A.

Non si riscontrano particolari anomalie a seguito dei controlli tali da prevedere una frequenza più stretta di controllo per le apparecchiature. L'attuale frequenza dei controlli è sufficiente a garantire una verifica puntuale dell'impianto e ad evidenziare eventuali anomalie da correggere. Vedasi in seguito il controllo dei punti critici ambientali.

Nel corso del 2024 non sono stati eseguiti controlli sui seguenti serbatoi.

Il serbatoio D20, previsto in controllo nel 2024, è stato controllato nel 2023, ma erroneamente non è stato inviato il report nella relazione 2024 relativa all'anno 2023, pertanto si allega alla presente.

Il serbatoio D19 è stato sottoposto a manutenzione straordinaria per sostituzione del tetto e del fondo del serbatoio, e pertanto il suo controllo è stato riprogrammato per il 2025, considerando che durante i lavori è stato riscontrato il buono stato delle pareti e che il fondo è stato rifatto.

Il serbatoio D5 avrebbe dovuto essere sottoposto a controllo nel mese di Novembre 2024 ma è stato sottoposto a manutenzione straordinaria per sostituzione del fondo e del tetto, pertanto, considerato che durante i lavori è stato riscontrato il buono stato delle pareti e che il fondo è stato rifatto, è stato riprogrammato il controllo per il 2025.

Nell'arco dei prossimi anni il programma di verifica prevede il seguente calendario:

- anno 2025: D2, D5, D13, D14, D15, D16, D19
- anno 2026: D7, D8, D9, D10, D21
- anno 2027: D1, D3, D4, D12
- anno 2028: D11, D20

2.8 *Indicatori di prestazione*

Gli indicatori specifici calcolati e indicati nel piano di monitoraggio dell'AIA sono i seguenti.

- Consumi idrici per unità di rifiuto trattato (Ci)

L'indice è calcolato come il rapporto tra il totale di risorsa idrica consumata ed il totale di rifiuti trattati nel corso dell'anno, come somma di tutti i rifiuti gestiti in impianto. Esso si esprime in m³/t.

Indicatore	Valore calcolato 2018	Valore calcolato 2019	Valore calcolato 2020	Valore calcolato 2021	Valore calcolato 2022	Valore calcolato 2023	Valore calcolato 2024
Ci	0,23	0,17	0,16	0,24	0,24	0,25	0,44

Il valore dell'indice Ci è superiore ai precedenti anni, in relazione alla presenza del cantiere di rifacimento del serbatoio D11 e operazioni di verifica funzionale del nuovo depuratore chimico-fisico, che ha utilizzato acqua di rete per prove idrauliche, ciò ha comportato consumi di acqua superiori a quelli



normalmente riscontrati, l'indicatore si prevede tornerà nel range usuale a termine dei lavori e ad avvio dell'impianto S1.

- Consumi energetici per unità di rifiuto trattato (Ce)

L'indice è calcolato come il rapporto tra l'energia totale consumata, termica ed elettrica, ed il totale di rifiuti trattati nel corso dell'anno, come somma di tutti i rifiuti gestiti in impianto. Esso si esprime in KWh/t.

Indicatore	Valore calcolato 2018	Valore calcolato 2019	Valore calcolato 2020	Valore calcolato 2021	Valore calcolato 2022	Valore calcolato 2023	Valore calcolato 2024
Ce	136,34	95,82	80,60	70,69	65,57	54,80	53,44

Il valore dell'indice Ce è in linea con quanto riscontrato nel 2023: l'incremento di rifiuti trattati ha compensato il relativo aumento nei consumi di GNL.

- Inquinante significativo in acqua per unità di rifiuto trattato (In1)

Questo indicatore rappresenta l'emissione specifica di inquinanti dell'impianto di trattamento rifiuti e viene calcolato considerando i seguenti parametri significativi:

- Idrocarburi totali, COT, SST e metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg).

Il valore dell'indicatore è rappresentato dal semplice calcolo della quantità annua scaricata di ogni singolo inquinante, calcolata come concentrazione media dell'inquinante (controlli mensili) espressa in mg/l per quantitativo totale di acqua scaricata espressa in litri, diviso il quantitativo totale di rifiuto trattato con operazioni R9/D9.

Indicatore (g/ton all'anno)	Valore calcolato 2023 (da calcoli prtr)	Valore calcolato 2024
In1 - HC	< 0,11	0,82
In1 - COT	2,3	10,6
In1 - SST	9,2	23,9
In1 - As	-	< 0,05
In1 - Cd	-	< 0,01
In1 - Cr	-	< 0,05
In1 - Cu	-	< 0,03
In1 - Ni	-	< 0,05
In1 - Pb	-	< 0,05
In1 - Zn	-	< 0,05
In1 - Hg	-	< 0,001



Il confronto tra i parametri significativi riscontrati nel 2024 con quanto calcolato anche per il 2023, sui dati disponibili, rileva che l'indicatore è aumentato rispetto all'anno precedente. Ciò si ritiene correlato alla minore quantità di rifiuto in ingresso a quasi parità di acque trattate, considerando il significativo apporto di acque trattate derivante da autoconsumo di acque risultato significativo per l'anno 2024 rispetto al 2023.

Inquinante significativo in acqua (fattori emissivi in Kg/anno):

SST: 1872
COT: 832
Idrocarburi: 64
As: < 4
Cd: < 0,4
Cr: < 4
Cu: < 2
Ni: < 4
Pb: < 4
Zn: < 4
Hg: < 0,05

- Inquinante significativo in aria per unità di rifiuto trattato (In2)

Questo indicatore rappresenta l'emissione specifica di inquinanti dell'impianto di trattamento rifiuti e viene calcolato considerando i seguenti parametri significativi:

-

Il valore dell'indicatore è rappresentato dal semplice calcolo della quantità annua di ogni singolo inquinante, calcolata come concentrazione media dell'inquinante (controlli semestrali) espressa in mg/m³ per portata in m³/h e operatività oraria dell'impianto, diviso il quantitativo totale di rifiuto trattato con operazioni R9/D9.

Indicatore (Kg/ton all'anno)	Valore calcolato 2023 (da calcoli prtr)	Valore calcolato 2024
In2 - TVOC	0,007	0,043
In2 – NH3	0,00040	0,00093

Il confronto di alcuni parametri con quanto calcolato anche per il 2023, sui dati disponibili, rileva che l'indicatore è aumentato rispetto all'anno precedente. L'aumento è relazionato sia al rilievo di valori più elevati di COT e NH₃ nel primo semestre 2024 sia alla riduzione del volume di rifiuti trattati, a parità di ore di funzionamento del post-combustore termico. Il post-combustore termico nel corso del 2024 ha subito una manutenzione straordinaria per sostituzione dei refrattari del forno a seguito dei valori più elevati riscontrati con gli autocontrolli del primo semestre, i valori di COT misurati nel secondo semestre si sono dimostrati circa 3 volte inferiori.

Inquinante significativo in aria (fattori emissivi in Kg/anno):



TVOC: 3399 Kg/anno

NH3: 73 Kg/anno

- Indice di recupero rifiuti (In3)

L'indice è calcolato come il rapporto tra la quantità (kg) di rifiuti avviati a recupero e la quantità totale (kg) dei rifiuti annui prodotti. Esso si esprime in %.

Tabella 2.8b

Indicatore	Valore calcolato 2024
In3	52,7%

2.9 *Piezometri*

Lo stato di qualità delle acque sotterranee viene monitorato attraverso una rete di piezometri.

I campionamenti e le successive analisi sono effettuati con cadenza quinquennale.

I dati dell'ultima campagna sono stati riportati nella relazione annuale del 2022 relativa all'anno 2021.

La prossima campagna di monitoraggio è prevista per l'anno 2026.

3. FUNZIONALITA' DELL'IMPIANTO

Lo stabilimento nel suo complesso ha lavorato nei giorni di calendario, ad esclusione di alcune domeniche e dei giorni festivi, c.a. 356 gg/anno.

L'impianto di depurazione chimico-fisica delle acque reflue ha lavorato complessivamente 354 gg nel corso dell'anno 2024.

I giorni di mancato lavoro dell'impianto sono attribuibili a mancata disponibilità di acqua da trattare, proveniente dalla separazione fisica delle fasi, e a interventi di manutenzione e pulizia degli impianti M1 (chimico-fisico) e/o M4 (pre-lavorazione) sia ordinari che straordinari e/o a giornate di fermo per manutenzioni e controlli ordinari.

Si riportano di seguito le giornate di lavoro dell'impianto suddivise per mensilità dell'anno 2024:

Gennaio: 27

Febbraio: 29

Marzo: 31

Aprile: 30

Maggio: 31

Giugno: 30

Luglio: 29

Agosto: 29

Settembre: 30

Ottobre: 31

Novembre: 30

Dicembre: 27



In particolare, vi sono gli eventi descritti in tabella 3 che hanno determinato il fermo impianto per interventi di manutenzione per uno o più giorni:

Tabella 3

Data	Impianto	Descrizione evento	Giorni di fermo impianto
01/01/2024	--	CHIUSURA PER FESTIVO	1
04/01/2024	M1	FERMO PER VERIFICA IMPIANTO	1
11/01/2024	LOCALE DECANter	IMPLEMENTAZIONE	1
15/01/2024	LOCALE DECANter	MANUTENZIONE ORDINARIA	1
22/07/2024	SERBATOI D19/D20/D21	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	2
30/07/2024	SITO AOC	MANUTENZIONE ORDINARIA	1
25/10/2024	LOCALE PESA	IMPLEMENTAZIONE	1
11/11/2024	POSTCOMBUSTORE	MANUTENZIONE ORDINARIA	1
29/11/2024	SITO A.O.C.	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	1
04/12/2024	SITO AOC	MANUTENZIONE ORDINARIA	1

Gli interventi di manutenzione straordinaria sono legati alla normale usura degli impianti, la loro analisi non fa emergere particolari problematiche.

Si precisa che ogni sabato e ad ogni fermo impianto, non dovuto a problemi ma ad assenza di refluo da trattare, si eseguono le manutenzioni ordinarie, anche preventive.

4. ATTREZZATURE CRITICHE PER L'AMBIENTE

Le attrezzature critiche per l'ambiente sono da individuarsi in tutti quei sistemi il cui mal funzionamento determina un impatto su una qualche matrice ambientale, sia essa acqua, aria o suolo, che può essere riscontrato solo a fatto avvenuto.

Le attrezzature critiche per l'ambiente sono rappresentate sia da sistemi online, sempre in funzione, o da sistemi in stand-by, che intervengono conseguentemente a un evento, e che sono normalmente inutilizzate o non in funzione.

4.1 Attrezzature critiche per l'ambiente in stand-by

Le attrezzature critiche per l'ambiente in stand-by sono di seguito elencate:



- Impianto prima pioggia, e in particolare le seguenti attrezzature: pluviometro, pompe vasche trappola e sistemi di attivazione (valvola e galleggianti). Questo impianto si attiva esclusivamente in caso di piogge e consente di trasferire l'acqua potenzialmente inquinata all'interno dei serbatoi D13 e D14, evitando che sia direttamente scaricata a mare.

- Impianto antincendio, e in particolare le seguenti attrezzature: monitori, allarme antincendio, motopompa antincendio. Questo impianto deve essere funzionale in caso d'incendio e consente di evitare il propagarsi delle fiamme e spegnere i principi d'incendio, evitando emissioni incontrollate in atmosfera.

- Impianti trattamento aria, e in particolare le seguenti attrezzature: sistema di allarme impianto aspirazione. Quest'attrezzatura avvisa in caso di malfunzionamento ai sistemi di aspirazione e trattamento aria, emissioni E1 ed E5, e consente un rapido intervento evitando emissioni incontrollate in atmosfera.

- Impianto trattamento acque chimico-fisico, e in particolare il sistema di allarme e blocco automatico di funzionamento, che consente di intervenire tempestivamente, avvisando di malfunzionamenti alle diverse parti d'impianto, evitando una deriva negativa della qualità dell'acqua trattata e scaricata a mare.

Tutte le attrezzature su indicate vengono periodicamente sottoposte a prove per verificare il loro stato di funzionamento, in modo tale che siano funzionali, efficienti e affidabili. La periodicità delle prove di controllo è di seguito indicata:

Tabella 4.1

Attrezzatura	Periodicità delle prove
Impianto prima pioggia (varie componenti)	Mensile
Impianto antincendio - motopompa	Mensile
Impianto antincendio - monitori e sistema di allarme	Semestrale
Impianti trattamento aria - sistemi di allarme	Mensile
Impianto trattamento acque chimico-fisico - sistema di allarme	Mensile

Come indicato dall'ARPAL nella relazione dei controlli integrati, si definisce un indice FOD (Failure On Demand), per le attrezzature su indicate.

Dall'analisi dello storico dei controlli, si è potuto calcolare tale indicatore che si basa sul numero di fallimenti di funzionamento riscontrati sul numero totale di prove effettuate nell'arco di un periodo di riferimento, l'anno solare. Di seguito si riporta il valore dell'indicatore per gli anni 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024.

Tabella 4.2

Attrezzatura	N. di controlli annui	N. fallimenti						FOD					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Impianto prima pioggia - pompa vasca trappola bacino pentagono	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0
Impianto prima pioggia - pompa vasca trappola piazzale esterno	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impianto prima pioggia - pluviometro e valvola attivazione scarico	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Attrezzatura	N. di controlli annui	N. fallimenti						FOD					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Impianto prima pioggia - registrazione grafico S2	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,08	0
Impianto prima pioggia - registrazione grafico S3	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,08	0
Impianto antincendio - motopompa	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impianto antincendio - monitori e sistema di allarme	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impianti trattamento aria - sistema di allarme emissione E1	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,08	0
Impianti trattamento aria - sistema di allarme emissione E5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impianto trattamento acque chimico-fisico - sistema di allarme	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2 Attrezzature critiche per l'ambiente online

Le attrezzature critiche per l'ambiente online, ovvero continuativamente in funzione, coincidono con quelle individuate alla tabella 11 del Piano di Monitoraggio, e per le quali sono previste delle attività periodiche di controllo e taratura.

Le attrezzature e l'incidenza sull'ambiente in caso di malfunzionamento sono di seguito elencate:

- Pesa a ponte. In caso di malfunzionamento comporta un'errata indicazione dei quantitativi dei rifiuti in ingresso e in uscita, comportando un errato calcolo del bilancio di sistema.

- Sonde pH e Redox impianto chimico-fisico M1. In caso di malfunzionamento possono determinare un consumo superiore di reagenti o inficiare il processo di trattamento.

- Fluorimetro impianto M4. In caso di avaria determina il fermo impianto; in caso di malfunzionamento può determinare un apporto elevato di idrocarburi all'impianto chimico-fisico con conseguente aumento nella produzione di rifiuti prodotti da quest'ultimo e difficoltà nel trattamento dell'acqua.

- pH metri e Redox impianto di trattamento aria E1. In caso di malfunzionamento determinano una riduzione nell'efficienza di abbattimento inquinanti.

- Convertitore di portata uscita finale impianto chimico-fisico M1. In caso di avaria comporta il fermo impianto. In caso di malfunzionamento comporta un errato calcolo del bilancio di sistema.

- Impianti M1, M3, M4 - controlli di livello. In caso di malfunzionamento possono comportare il fermo impianto oppure tracimazione all'interno dei sistemi di contenimento.

- Impianto abbattimento emissioni E1. In caso di malfunzionamento può comportare una riduzione drastica dell'efficienza di abbattimento per assenza di reflu abbattente, ovvero determinare una tracimazione all'interno dei sistemi di contenimento.



- Impianto abbattimento emissioni E5. In caso di malfunzionamento può comportare una riduzione drastica dell'efficienza di abbattimento per spegnimento o calo dell'intensità del funzionamento del post-combustore.

- Parco serbatoi. In caso di perdita di un serbatoio si può determinare l'allagamento del bacino, con conseguente rischio per le persone, rischio incendio, ed emissione incontrollata in atmosfera di inquinanti.

Per queste apparecchiature, come suggerito da ARPAL, si definisce come indicatore il numero di malfunzionamenti o interventi di manutenzione straordinaria registrati nel corso dell'anno. L'indicatore definibile è relativo alle manutenzioni ordinarie, per valutare la loro efficacia, ed è ottenuto come rapporto tra il numero di guasti e il numero di controlli periodici eseguiti in un certo periodo di riferimento, l'anno solare.

La tabella di seguito riporta il numero di malfunzionamenti o interventi di manutenzione straordinaria annui eseguiti nel corso degli anni 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024.

Tabella 4.3

Attrezzatura	N. di controlli in manutenzione ordinaria annui	N. guasti						Indice					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pesa a ponte	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonde pH e Redox M1	6	0	1	0	0	1	0	0	0,17	0	0	0,17	0
Fluorimetro	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0,17	0	0	0
Sonda pH e Redox E1	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,08	0
Sonde Temperatura E5	In continuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convertitore di portata M1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Controlli di livello M1	12	1	0	0	1	1	0	0,08	0,08	0	0,08	0,08	0
Controlli di livello E1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Controlli di livello serbatoi	12	2	0	0	0	1	0	0,17	0	0	0	0,08	0

I serbatoi non sono considerati come attrezzatura: non si rileva un guasto agli stessi e dagli ultimi controlli non sono emerse problematiche agli spessori dei serbatoi controllati. Il piano di controllo è approvato dalla Direzione ad ogni riesame.



5. SITUAZIONI DI EMERGENZA

Nel corso dell'anno 2024 non si sono verificati incidenti rilevanti. Nel corso dell'anno 2024 si sono regolarmente svolte prove di evacuazione e si è svolta anche una prova di incidente per sversamento simulato di oli in mare.

6. ALLEGATI

1. Copia referti analitici emissioni in atmosfera convogliate
2. Copia analisi annuale completa scarichi idrici
3. Copia referti analitici basi per oli combustibili
4. Copia certificati verifica spessore serbatoio D20
5. Copia certificati analisi rifiuti prodotti
6. Bilancio di massa energetico

Il Gestore del Complesso
Sig. Nicolò Bernini
