



*RELAZIONE ANNUALE SUL “PIANO DI
MONITORAGGIO 2023*

”

Genova, 24.05.2024

INDICE

1 PREMESSA

2 FINALITÀ

3 PMeC

3.1 Prescrizioni di carattere generale

3.2 Piano di monitoraggio

3.2.1 Componenti ambientali

3.2.1.1 Consumi

3.2.1.2 Emissioni in Atmosfera

3.2.1.3 Emissioni in Acqua

3.2.1.4 Acque sotterranee

3.2.1.5 Rifiuti

3.2.1.6 Emissioni sonore

3.2.1.7 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

3.2.2 Gestione dell'Impianto

3.2.2.1 Indicatori di prestazione

1 PREMESSA

La redazione di un Piano di Monitoraggio e Controllo è prevista dal Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i..

Il Piano di Monitoraggio e Controllo viene predisposto per l'attività IPPC dello stabilimento Acciaierie d'Italia S.p.A. di Genova Cornigliano secondo quanto prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Provincia di Genova in data 29.10.2013 (Prot. Generale N. 0110701/2013 – Atto n. 4899/13 e s.m.i.).

Il Piano di Monitoraggio e Controllo è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005).

2 FINALITÀ DEL PIANO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio degli impianti alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per le attività IPPC relative allo stabilimento Acciaierie d'Italia S.p.A. di Genova Cornigliano.

3 PMEC

3.1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

1. Il ciclo produttivo e gli impianti sono gestiti con le modalità e nel rispetto dei limiti e delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo.

2. L'Azienda ha recepito le prescrizioni di carattere generale al punto 2.1 del Provvedimento Autorizzativo:

a. È stata garantita la custodia continuativa degli impianti, sottoponendo a periodici interventi di manutenzione tutti i macchinari, le linee di produzione e i sistemi di abbattimento delle emissioni in tutte le matrici ambientali.

b. Per quanto sia stato possibile sia sotto l'aspetto tecnico che economico, i rifiuti e le acque reflue sono stati avviati a recupero/trattamento. Il restante quantitativo di rifiuti è stato smaltito nel rispetto della normativa vigente.

c. Sono stati effettuati i controlli periodici alle emissioni secondo quanto stabilito dal piano di monitoraggio e controllo.

d. Sono stati predisposti e aggiornati i registri per la conduzione degli impianti visti preventivamente dalla Città Metropolitana di Genova. Essi sono a disposizione delle Autorità Competenti per gli eventuali controlli.

e. I dati tabellari che sono parte integrante del Piano di Monitoraggio e Controllo vengono trasmessi in allegato al presente documento anche in formato elettronico.

Si precisa inoltre che le metodiche utilizzate sono quelle riconosciute e ufficiali e che sono state mantenute senza modifiche nel corso dell'anno di riferimento.

Tutti i campionamenti sono stati eseguiti con gli impianti nelle normali condizioni di esercizio.

3.2 PIANO DI MONITORAGGIO

Nota

Si precisa che, per problematiche di dimensione/impaginazione/leggibilità, le tabelle contenenti i confronti con gli anni precedenti sono riportate unicamente nel file excel allegato alla presente relazione.

3.2.1 COMPONENTI AMBIENTALI

3.2.1.1 CONSUMI

Tabella 1 - Materie prime e ausiliarie

Denominazione	2023
	Peso [kg]
Nastri	438.552.294
Zinco	8.405.855
Stagno	216.206
Acido cloridrico puro	1.000.540
Acido solforico puro	299.980
Solventi	1.413
Sgrassanti	905.729
Passivanti	39.050
Vernici	0
Oli	390.320

I dati relativi ai consumi di materie prime sono inseriti nella Tabella 1 sopra riportata.

Tabella 1.1 - Materie prime e ausiliarie – consumi annui

Denominazione	Descrizione e Codice CAS	Fase di utilizzo	Stato fisico	Unità di misura	2023
					Quantitativi annui
Nastri	-	-	Solido	kg	438.552.294
Zinco	7740-66-6	ZINCATURA 3 e 5	Solido		8.405.855
Stagno	7440-31-5	STAGNATURA Elettrolitica 2	Solido		216.206
Acido cloridrico puro	7647-01-0	RIGENERAZIONE HCl; IMPIANTO DEMI	Liquido		1.000.540
Acido solforico puro	7664-93-9	IMPIANTO ECO, IMPIANTI ELT	Liquido		299.980
Solventi	Solvente sgrassante non infiammabile (cloruro di metilene CAS 75-09-2) (tipo lesse SG/F)	STAGNATURA Elettrolitica 1 e 2	Liquido		266
		MAN MECCANICA	Liquido		
		LINEE TAGLIO LATTA	Liquido		
	Detergente solvente per parti meccaniche (idrocarburi C10-C13, n alcani, aromatici <25 CAS 64771-72-8)	TRENO TEMPER 2	Liquido		
		ZINCATURA 5	Liquido		
	Solvente sgrassante (Distillati di petrolio CAS 64742-47-8) (tipo SL 40 Plus)	TORNERIA CILINDRI	Liquido		
		DECATRENO	Liquido		
		ZINCATURA 3	Liquido		
Sgrassanti	Sgrassante liquido	ZINCATURA 5	Liquido		
		RICOTTURA CONTINUA 2	Liquido		290.085
		STAGNATURA Elettrolitica 1	Liquido		112.530
		STAGNATURA Elettrolitica 2	Liquido		41.580
		ZINCATURA 3	Liquido		63.820
		ZINCATURA 5	Liquido		189.424
		SERVIZIO PULIZIE INDUSTRIALI	Liquido		1.140
		IMBALLO ROTOLI ZIN3 + ZIN5	Liquido		
		MAN OFFICINA MECCANICA	Liquido		
TORNERIA CILINDRI	Liquido	7			
Passivanti	Passivante a base Cr (III)	ZINCATURA 3 + ZINCATURA 5	Liquido		31050
	Passivante esente Cr	ZINCATURA 3 + ZINCATURA 5	Liquido		
Vernici	-	-	Liquido		0
Oli	Olio di laminazione	DECATRENO	Liquido		109.060
	Olio di laminazione	TRENO A FREDDO 2	Liquido	246.561	
	Olio di laminazione	TRENO TEMPER 2	Liquido	24.050	
	Olio protettivo	STAGNATURA Elettrolitica 2	Liquido	189	
	Olio protettivo	STAGNATURA Elettrolitica 1	Liquido	760	
	Olio protettivo	DECATRENO	Liquido	7.050	
	Olio protettivo	ZINCATURA 3	Liquido		
	Olio protettivo	ZINCATURA 5	Liquido	2650	

Tabella 2 – Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo di misura	Frequenza	Unità di misura	2023
Metano	Bruciatori caldaie	Lettura contatore	Annuale	Stdm ³	10.085.775
Olio BTZ		Calcolato da giacenze e acquisti	Annuale	Kg	0

La Tabella 2 riporta i dati di consumo di combustibile. Per quanto concerne l'anno 2023 il consumo di combustibile dello Stabilimento è riconducibile esclusivamente al solo consumo di metano (acquistato da Terzi e pervenuto attraverso gasdotto).

Tabella 3 - Consumi energetici

Linea di utilizzo	2023 Consumi energia termica (Gj)	2023 Consumi energia elettrica (MWh)	2023 Consumo termico specifico (Gj/t prodotto)	2023 Consumo elettrico specifico (MWh/t prodotto)
DEC1	0	0	0	0
DET	16.410	33.368	0,037	0,076
TAF/TOC	12.439	22.628	0,126	0,229
RET	35.635	9.839	0,212	0,059
ZIN3	8.436	12.852	0,194	0,296
ZIN5	3.650	14.941	0,015	0,061
ELT	79.614	10.605	1,018	0,136
LTL	0	433	0,000	0,011
ALTRE	242.792	55.621	-	-
TOTALE	398.976	160.287	0,909	0,365

In Tabella 3 sono presenti i dati relativi ai totali dei consumi energetici. Si specifica che per il calcolo del consumo specifico riferito all'intero Stabilimento è stato utilizzato il consumo totale di energia (termica o elettrica) rapportato alla sola produzione in uscita dallo Stabilimento nel 2023 che è stata pari a 438.819 t.

Tabella 4 – Risorse idriche

Fonte	Punto di misura	Utilizzo	Metodo di misura e frequenza	Unità di misura	Valore 1° semestre	Valore 2° semestre
Acquedotto	contatore	acque di processo	Lettura semestrale del contatore	m ³	131.798	93.305
		usi domestici			33.051	27.725
Pozzo	contatore	acque di raffreddamento, di processo, antincendio	Lettura semestrale del contatore	m ³	2.830.773	2.902.312
Mare	calcolato	acque antincendio acque di raffreddamento		m ³	0	0

Il consumo di risorse idriche è dettagliato nella Tabella 4.

Tabella 5 - Sottoprodotti

Denominazione	Quantitativi prodotti/anno (kg)	Quantitativi in uscita/anno (kg)	Destinazione del sottoprodotto
Matte di zinco	455.525	519.000	Riutilizzo per la produzione di leghe di zinco
Ossido di ferro	3.433.233	3.509.000	Vendita a ditte per successiva commercializzazione
Acido cloridrico rigenerato	19.640 m ³	-	Riutilizzo nel ciclo produttivo (linee di decapaggio stabilimento di Genova)
		5.073.810	Riutilizzo nel ciclo produttivo (linee di decapaggio) dello stabilimento di Novi Ligure
Sfridi e spuntature dei nastri	36.063.576	41.647.227	Riutilizzo nell'industria del ferro e dell'acciaio

Nella Tabella 5 si riportano i quantitativi prodotti e in uscita dei sottoprodotti.

Il quantitativo di acido rigenerato prodotto dall'impianto di Rigenerazione HCl comprende anche il quantitativo generato dal trattamento dell'acido cloridrico esausto (CER 11 01 05*) pervenuto dallo Stabilimento di Novi Ligure.

Tabella 5.1

Denominazione	2019		2020		2021		2022		2023	
	prodotto	uscita	prodotto	uscita	prodotto	uscita	prodotto	uscita	prodotto	uscita
Matte di zinco	1.336	0	820	826	942	784	700	857	455	519
Ossido di ferro	4.716	4.754	3.642	3.305	5.409	5.784	4.383	4.267	3.433	3.509
Acido cloridrico rigenerato	25 km ³	138	23 km ³	1.230	32 km ³	4.307	26 km ³	5.806	19.640	5.074
Sfridi e spuntature dei nastri	53.419	53.029	37.996	25.465	59.119	84.014	51.776	61.381	36.063	41.647

Nella Tabella 5.1 si riporta il confronto dei quantitativi in tonnellate (se non specificato diversamente) con gli anni precedenti

3.2.1.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Tabella 6 - Inquinanti monitorati

Sigla	Reparto	Origine	Parametri da misurare		Portata Nm ³ /h	Inquinante mg/Nm ³	Data campionamento	Frequenza	Note
E 7	TAF 1	Aspirazione fumi gabbie	Portata	Nebbie oleose				annuale	impianto fermo
E 8	TAF 1	Aspirazione fumi gabbie	Portata	Nebbie oleose	130000	<u>0,25</u>	15/11/2023	annuale	
E 9a	TAF 2	Aspirazione fumi gabbie	Portata	Nebbie oleose	69.797	1,37	03/10/2023	annuale	
E 9b	TAF 2	Aspirazione fumi gabbie	Portata	Nebbie oleose	70.797	0,87	03/10/2023	annuale	
E 9c	TAF 2	Aspirazione fumi gabbie	Portata	Nebbie oleose	76.143	2,19	03/10/2023	annuale	
E 9d	TAF 2	Aspirazione fumi gabbie	Portata	Nebbie oleose	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E 10	PEL	Vasche di pulitura	Portata	NaOH	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E 11	RIC 1	Vasche di pulitura	Portata	NaOH	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E 12	RIC 1	Forno di ricottura	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				Nox		n.d.			
E 13	RIC 2	Vasche di pulitura	Portata	NaOH	1.558	2,66	12/04/2023	annuale	
E 14	RIC 2	Forno di ricottura	Portata	NO _x	17.247	12,6	17/03/2023	annuale	
				CO	17247	422			
E 15 (Singola Ridotta)	TEM 2	Aspirazione gabbie	Portata	Polveri	24.102	0,33	12/04/2023	annuale	
E 15 (Doppia Ridotta)	TEM 2	Aspirazione gabbie	Portata	Polveri	27.569	0,70	16/03/2023	annuale	
				nebbie oleose		0,32			
E 16/17	ELT 1	Vasche soluzione e cassoni	Portata	H ₂ SO ₄	22.705	<u>0,30</u>	05/10/2023	annuale	
				NaOH		2,29			
E 19	ELT 1	Cassoni accumulo soluzioni	Portata	H ₂ SO ₄	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo - si usa solo quando ELT1 lavora in banda stagnata
				Cr VI		n.d.			
E 20	ELT 2	Vasche	Portata	H ₂ SO ₄	19.576	<u>0,30</u>	04/10/2023	annuale	
				NaOH		0,98			
				Cr VI		<u>0,002</u>			
E 21	ZIN 2	Passivazione nastro	Portata	Cr VI	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E 25	TOC	Sabbiatrice	Portata	Polveri	5.485	0,61	17/03/2023	annuale	
E 27	ELT 1	Cromatura	Portata	Cr VI	14.678	0,035	05/10/2023	annuale	
E 28 a	CET/FRE	Caldaia B101	Portata	NOx	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E 28 b	CET/FRE	Caldaia B102	Portata	NOx	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E 30	ZIN 2	Forno di riscaldamento	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				Nox		n.d.			
E 31	TEM 1	Gabbie	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				nebbie oleose		n.d.			
E 32	ZIN1/VER	Pre-trattamento	Portata	Cr III	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				Cr VI		n.d.			
				HF		n.d.			
E 34	ZIN1/VER	Applicazione essiccazione vernici	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				SOV(COT)		n.d.			
				Nox		n.d.			

Sigla	Reparto	Origine	Parametri da misurare		Portata Nm ³ /h	Inquinante mg/Nm ³	Data campionamento	Frequenza	Note
E 37	DEC 1	Saldatura del nastro	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				Met. Tab. B cl. III		n.d.			
E 38	DEC 1	Vasche di decapaggio	Portata	HCl	n.d.	n.d.	n.d.	Annuale+ monitoraggio in continuo	impianto fermo
E 39	STELE 1	Pulitura essiccazione decapaggio	Portata	NaOH	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				H2SO4		n.d.			
E 40	STELE 1	Passivazione nastro	Portata	Cr VI	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
				H2SO4		n.d.			
E 41	ZIN2	pulitura	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo sezione di pulitura non attivata
				nebbie oleose		n.d.			
E42	Forno anodi	forno anodi	Portata	Polveri	3.150	0,14	16/11/2023	annuale	
				Met. Tab. B cl. III		<u>0,025</u>			
E 44	ZIN3	pulitura alcalina	Portata	NaOH	1.299	1,1	14/11/2023	annuale	
E 45	ZIN3	forno	Portata	NOx	6.172	18,0	14/11/2023	annuale	
				CO		1,25			
E 46	ZIN3	passivazione	Portata	Cr ^{III}	396	<u>0,025</u>	14/11/2023	annuale	
E 47	OFF/MEC	Decapaggio rulli	Portata	HCl	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E50	DET1	Raddrizzatura e saldatura	Portata	Polveri	65.984	0,2	04/10/2023	annuale	
E 51	DET1	Decapaggio	Portata	HCl	10.533	1,9	17/03/2023	annuale	
E 53a	Rigenerazione HCl	Rigenerazione HCl	Portata	HCl	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	
				polveri		n.d.		annuale	
E 53b	Rigenerazione HCl	Rigenerazione HCl	Portata	HCl	13.151	31	03/10/2023.	annuale	
				polveri		18,8		annuale	
E 54	ZIN5	pulitura alcalina	Portata	Nebbie oleose	11.413	0,21	12/04/2023	annuale	
				NaOH		1,51			
E 55	ZIN5	forno	Portata	NOx	17.452	52	05/10/2023	annuale	
				CO		4,38			
E 56	ZIN5	passivazione	Portata	Cr ^{III}	1.665	<u>0,025</u>	15/11/2023	annuale	
E57	OFF/RIP	saldatrici 1	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E58	OFF/RIP	pantografo	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E59	OFF/RIP	saldatrici 2	Portata	Polveri	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E61	TOC	impianto lavaggio pezzi meccanici	Portata	Nebbie oleose	n.d.	n.d.	n.d.	annuale	impianto fermo
E62	CET/FRE	Caldaia GV1	Portata	NOx	8.832	70,0	16/03/2023	annuale	
				CO		6,7			
E63	CET/FRE	Caldaia GV2	Portata	NOx	9.855	21	04/10/2023	annuale	
				CO		1,25			
E68	CET/FRE	Caldaia GV3	Portata	NOx	8.724	69,5	16/03/2023	annuale	
				CO		6,7			

Nella Tabella 6 si riportano tutti i dati annuali relativi agli inquinanti monitorati sugli impianti in esercizio nel corso dell'anno solare 2023 (come evidenziato nelle note in Tabella 6). Al fine del calcolo del valore medio di concentrazione, in caso di valori rilevati inferiori al limite di quantificazione del metodo, la concentrazione è stata considerata pari alla metà di tale limite (valori sottolineati).

I dati monitorati in continuo vengono trasmessi al COP come da procedura già consolidata e registrati in continuo su supporto informatico.

3.2.1.3 Emissioni in Acqua

Scarichi idrici

Le **Tabelle** seguenti riepilogano i parametri monitorati riguardanti gli scarichi idrici. Sono state rispettate le frequenze previste nel piano di monitoraggio e controllo.

I monitoraggi in continuo sono registrati su supporto informatico ed archiviati.

Al fine del calcolo del valore medio di concentrazione, in caso di valori rilevati inferiori al limite di quantificazione del metodo, la concentrazione è stata considerata pari alla metà di tale limite (valori sottolineati).

Tabelle 7 – Inquinanti monitorati-Acque reflue di processo

Tabella 7.1 scarico 2A (impianto trattamento acque) su canale 12

Parametri	u.m.	limite	1° trimestre	2° trimestre	3° trimestre	4° trimestre	MEDIA 2023
temperatura	°C	≤ 35	15	20,0	18,0	22,0	18,75
pH		5,5 ÷ 9,5	7,2	8	7,2	7,2	7,40
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	7	22	14	10	13,25
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	<u>0,25</u>	1,3	<u>0,25</u>	<u>0,25</u>	0,51
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	3,4	1,8	<u>0,25</u>	8	3,36
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	0,07	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,021
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,010
ferro Fe	mg/l	≤ 2	0,03	<u>0,01</u>	0,02	0,04	0,025
manganese Mn	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	0,01	<u>0,005</u>	0,03	0,013
nichel Ni	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
piombo Pb	mg/l	≤ 0,2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	0,01	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,006
zinco Zn	mg/l	≤ 0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,04	0,014
stagno	mg/l	≤ 10	<u>0,05</u>	0,84	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	0,248
portata	m ³ /mese		342069	335773	351490	314367	335925

Tabella 7.3 scarico parziale 1 (acque di processo trattamento acque oleose) su scarico 2-A

Parametri	u.m.	gen-23	feb-23	mar-23	apr-23	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	media
pH		8	6,8	6,9	7,0	7,0	7,0	7,2	7,0	6,6	7,5		7,5	7,14
mat. In sosp.	mg/l	75	80	40	29	85	<u>0,5</u>	<u>0,5</u>	30	20	8	23	32	35,25
Idrocarburi Totali	mg/l	1,7	1,8	<u>0,25</u>	1	1,7	<u>0,25</u>	<u>2,5</u>	<u>0,25</u>	<u>0,25</u>	2,4	24	15,63	4,31
oli e grassi an. e veg.	mg/l	4	2	4,6	1,8	0,25	<u>0,25</u>	<u>5</u>	<u>0,25</u>	<u>0,25</u>	22,4	<u>5</u>	<u>5</u>	4,23
cromo tot. Cr	mg/l	0,52	0,07	0,07	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,06
cromo VI	mg/l	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,005</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/l	0,05	0,12	0,08	0,07	<u>0,01</u>	0,07	0,05	0,15	0,65	0,54	0,66	1,18	0,30
manganese Mn	mg/l	0,07	<u>0,025</u>	0,05	<u>0,05</u>	0,05	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,04	0,06	0,05
nichel Ni	mg/l	0,02	0,02	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,01
piombo Pb	mg/l	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,01
rame Cu	mg/l	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,02	0,01
zinco Zn	mg/l	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,01	<u>0,005</u>	0,06	<u>0,005</u>	0,02	0,01
stagno	mg/l	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	0,56	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	0,09
portata	m ³ /mese	10.554	15.458	17.230	13.074	16.191	11.254	13.216	14.733	15.974	15.328	16.064	13.301	14365

Tabella 7.5 scarico parziale 2 (acque di processo trattamento acque cromatiche) su scarico 2A

Parametri	u.m.	gen-23	feb-23	mar-23	apr-23	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	media
pH		2,5	2,4	1,9	2	2,5	1,9	2,3	1,9	2,1	1,9		2,2	2,15
mat. In sosp.	mg/l	14	16	24	2	17	101	44	66	24	17	15	29	30,75
Idrocarburi Totali	mg/l	1	0,8	0,25	1,9	4	0,25	2,5	2,4	0,25	3	25	1,8	3,60
oli e grassi an. e veg.	mg/l	0,25	0,25	0,25	2	33,6	0,25	5	22	0,25	8,6	5	5	6,87
cromo tot. Cr	mg/l	48,53	42,13	527,6	328,60	83,88	378,84	0,005	0,005	68,69	2268,13	132,12	699,1	381,47
cromo VI	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,017	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
ferro Fe	mg/l	0,99	1,32	27,2	8,8	0,19	43,67	193,92	90,68	1,57	249,36	5,50	49,93	56,09
manganese Mn	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,06	0,16	0,11	0,005	0,13	0,005	0,21	0,06
nicel Ni	mg/l	0,005	0,005	0,06	0,02	0,005	0,09	0,13	0,07	0,005	0,31	0,005	0,09	0,07
piombo Pb	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
rame Cu	mg/l	0,05	0,03	0,2	0,13	0,005	0,14	0,51	0,11	0,02	0,42	0,04	0,42	0,17
zinco Zn	mg/l	0,03	0,04	0,14	0,02	0,005	0,11	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,15	0,05
stagno	mg/l	0,05	0,05	0,8	0,05	1,7	0,28	0,05	1,42	0,8	0,68	0,53	0,39	0,57
portata uscita 1	m ³ /mese	1.861	3.223	2.711	2.720	2.587	4.076	4.814	2.912	2.970	3.988	3.234	9.842	3745
portata uscita 2	m ³ /mese	299	618	690	708	1.544	966	1.205	918	1.022	972	884	2.375	1017

Tabella 7.7 scarico parziale 3 (acque impianto DEMI) su canale 12

Parametri	u.m.	gen-23	feb-23	mar-23	apr-23	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	media
pH		12,1	12,2	11,8	5,5	11,1	11,6	11,4	12	11,2	11,4		11,3	11,05
mat. In sosp.	mg/l	16	18	662	100	477	27	398	246	482	1400	3010	510	612,17
Idrocarburi Totali	mg/l	0,5	1,1	0,25	0,25	1,2	0,25	2,5	6,8	0,25	0,25	5	0,3	1,55
oli e grassi an. e veg.	mg/l	2,3	0,5	0,25	1	24,4	0,25	5	4,8	0,25	3,6	5	5	4,36
cromo tot. Cr	mg/l	0,26	0,25	0,15	0,09	0,94	5,78	24,08	6,43	0,67	2,89	0,89	0,04	3,54
cromo VI	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
ferro Fe	mg/l	0,01	0,05	0,05	0,01	0,01	0,46	3,58	1,11	0,04	0,36	0,07	0,08	0,49
manganese Mn	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,01
nicel Ni	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
piombo Pb	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
rame Cu	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
zinco Zn	mg/l	0,02	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,06	0,02	0,005	0,01
stagno	mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,48	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,09
portata	m ³ /mese	821	1.984	1.642	1.610	1.749	1.694	1.900	2.600	2.500	2.165	1.135	1.900	1.808

Tabella 7.9 scarico parziale 4 (uscita flottatore pretrattamento acque basiche) su scarico 2A

Parametri	u.m.	gen-23	feb-23	mar-23	apr-23	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	media
pH		7,7	7,6	7,8	9,1	11	8,8	7,1	11,4	7,2	9,3		9,7	8,8
mat. In sosp.	mg/l	220	207	32	70	1493	16	38	140	148	296	173	58	240,9
Idrocarburi Totali	mg/l	16,8	4,2	0,25	15,1	152,3	0,25	2,5	10,0	0,25	26,4	5	16,6	20,8
oli e grassi an. e veg.	mg/l	8	6,9	2,8	8	85,6	0,25	5	11	0,25	64,8	20,8	5	18,2
cromo tot. Cr	mg/l	0,06	0,07	0,02	0,01	0,02	0,37	0,88	0,42	0,10	0,19	0,06	0,04	0,187
cromo VI	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015
ferro Fe	mg/l	0,45	0,06	0,15	0,43	0,45	0,62	0,41	0,54	1,17	0,7	0,08	1,94	0,58
manganese Mn	mg/l	0,03	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04	0,005	0,005	0,040	0,01	0,005	0,06	0,018
nicel Ni	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,02	0,006
piombo Pb	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
rame Cu	mg/l	0,005	0,005	0,01	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,11	0,018
zinco Zn	mg/l	0,01	0,005	0,08	0,02	0,005	0,005	0,04	0,005	0,2	0,13	0,005	0,20	0,06
stagno	mg/l	0,16	0,23	0,05	0,05	1,35	0,05	0,05	1,29	0,81	0,05	0,18	0,11	0,37
portata	m ³ /mese	30.274	48.124	40.651	37.886	43078	43.287	51.530	47.412	49.430	49.146	51.265	45.446	44.794

Tabella 7.11 scarico parziale 5 (uscita vasca di accumulo acque acide concentrate) su scarico 2A

Parametri	u.m.	gen-23	feb-23	mar-23	apr-23	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	media
pH		6,8	6,9	3,4	2,7	3,2	2,5	2,3	1,5	2,8	2,7		2	3,3
mat. In sosp.	mg/l	93	57	70	88	113	12	50	42	204	6	13	13	63,4
Idrocarburi Totali	mg/l	0,6	0,5	0,25	0,8	1,2	0,25	2,5	0,25	0,25	0,25	5	4,49	1,4
oli e grassi an. e veg.	mg/l	2,8	2,3	3,2	0,25	0,25	0,25	5	0,25	0,25	0,25	5	5	2,1
cromo tot. Cr	mg/l	0,06	0,07	0,12	0,04	0,03	0,33	0,2	0,13	0,08	0,19	0,24	0,23	0,14
cromo VI	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
ferro Fe	mg/l	3,56	3,16	20,21	45,34	16,45	39,1	68,04	203,6	71	109,04	57,65	317,57	79,56
manganese Mn	mg/l	0,2	0,17	0,19	0,29	0,11	0,43	0,58	1,12	1,57	0,91	0,59	1,44	0,63
nicel Ni	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,05	0,005	0,01	0,02	0,02	0,03	0,005	0,06	0,14	0,03
piombo Pb	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	0,04	0,03	0,05	0,05	0,27	0,03	0,06	0,05
rame Cu	mg/l	0,005	0,005	0,09	0,07	0,005	0,05	0,07	0,005	0,005	0,13	0,17	0,29	0,075
zinco Zn	mg/l	0,02	0,01	0,04	0,12	0,02	0,07	0,12	0,31	0,21	0,22	0,31	0,44	0,16
stagno	mg/l	0,05	0,05	0,05	0,01	41,34	0,05	0,05	90,46	88,84	0,27	0,33	0,05	18,46
portata	m ³ /mese	22.375	35.226	31.657	27.854	29.159	23.280	33.124	20.984	18.770	11.899	10.876	4.275	22.457

Tabelle 8 – Inquinanti monitorati - Acque di raffreddamento**Tabella 8.1 scarico B**

parametri	u.m.	limite	1° sem.2023	2° sem.2023	Media
temperatura	°C	≤ 35	23		23
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,0	7,70	7,85
mat. in sosp.	mg/litro	≤ 80	0,5	0,5	0,5
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	0,25	0,025	0,1375
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	0,25	5	2,625
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	0,36	0,005	0,1825
cromo VI	mg/litro	≤ 0,2	0,01	0,01	0,01
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	0,37	0,01	0,19
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	0,005	0,005	0,005
nicel Ni	mg/litro	≤ 2	0,005	0,005	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	0,005	0,005	0,005
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	0,005	0,005	0,005

Lo scarico C è asservito alle acque di raffreddamento delle linee di zincatura ZIN1 e ZIN2. Tali linee non hanno marciato nell'anno 2023.

Tabella 8.3 scarico D

Parametri	u.m.	limite	1° trim. 2023	2° trim. 2023	3° trim. 2023	4° trim. 2023	Media
temperatura	°C	≤ 35	16	11	22	26	18,750
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	7,80	5,90	7,90	8,30	7,475
mat. In sosp.	mg/litro	≤ 80	2	14	6	2	6,000
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	0,25	0,25	0,25	0,025	0,194
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	0,25	0,25	0,25	5	1,438
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
cromo VI	mg/litro	≤ 0,2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,010
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	0,01	0,18	0,6	0,41	0,300
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	0,005	0,02	0,01	0,01	0,011
nicel Ni	mg/litro	≤ 2	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	0,01	0,01	0,005	0,005	0,008
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	0,03	0,30	0,005	0,005	0,085

Lo scarico 1-A-1 è asservito alle acque di raffreddamento della linea di decapaggio DEC1. Tale linea non ha marciato nell'anno 2023.

Lo scarico 1-A-3 è originato dal sistema di condizionamento delle cabine elettriche asservite agli impianti denominati DEC2 (dismesso), ZIN1/2 e TEM1, impianti che non hanno marciato nel corso del 2023.

Tabella 8.5 scarico 4A1

parametri	u.m.	limite	1° sem. 2023	2° sem. 2023	media
temperatura	°C	≤ 35	27		27
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	7,60	7,85
mat. in sosp.	mg/litro	≤ 80	2	2	2
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	<u>0,25</u>	<u>0,025</u>	0,1375
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	6,8	5	5,9
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
cromo VI	mg/litro	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
niche Ni	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	0,02	<u>0,005</u>	0,0125

Tabella 8.7 scarico 4A2

parametri	u.m.	limite	1° sem. 2023	2° sem. 2023	media
temperatura	°C	≤ 35	29	21	25,00
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	7,1	7,60
mat. in sosp.	mg/litro	≤ 80	<u>1</u>	<u>0,5</u>	0,75
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	1,1	<u>0,25</u>	0,675
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	<u>0,25</u>	<u>0,25</u>	0,25
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	0,02	0,0125
cromo VI	mg/litro	≤ 0,2	<u>0,005</u>	<u>0,01</u>	0,0075
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	<u>0,01</u>	0,99	0,5
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
niche Ni	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	0,04	0,36	0,2

Tabella 8.9 scarico 4A3

parametri	u.m.	limite	1° sem. 2023	2° sem. 2023	media
temperatura	°C	≤ 35	29	22	25,5
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	6,9	7,5
mat. in sosp.	mg/litro	≤ 80	2	10	6
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	0,8	3,2	2
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	3,6	<u>0,25</u>	1,925
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	0,03	0,0175
cromo VI	mg/litro	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	<u>0,01</u>	0,12	0,065
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	0,05	0,01	0,03

Tabella 8.11 scarico 4A4

parametri	u.m.	limite	1° sem. 2023	2° sem. 2023	media
temperatura	°C	≤ 35	26		26,00
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	7,60	7,85
mat. in sosp.	mg/litro	≤ 80	1	1	1
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	<u>0,25</u>	<u>0,025</u>	0,1375
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	3,6	<u>5</u>	4,3
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
cromo VI	mg/litro	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	0,05	<u>0,005</u>	0,0275

Tablelle 9 – Inquinanti monitorati – Scarichi spurghi torri di raffreddamento

Le Tabelle 9 riepilogano i parametri monitorati riguardanti gli scarichi degli spurghi delle Torri di raffreddamento. Sono state rispettate le frequenze previste nel piano di monitoraggio e controllo. Lo scarico N non è stato attivato.

Tabella 9.1 scarico E

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	22,0	16,0	19,0
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	8,6	9,1	8,9
mat. In sosp.	mg/litro	≤ 80	2,3	1	1,65
cromo VI	mg/litro	<0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	≤ 2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	≤ 0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	≤ 20	16,8	5	10,9
Idrocarburi Totali	mg/litro	≤ 5	0,8	<u>0,025</u>	0,4125
COD	mg/litro	160	13	<u>5</u>	9

Tabella 9.3 scarico F

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	21	16	18,5
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	8,3	8,3	8,3
mat. In sosp.	mg/litro	80	2,9	<u>2,3</u>	2,6
cromo VI	mg/litro	0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	20	9,6	<u>5</u>	7,3
Idrocarburi Totali	mg/litro	5	0,8	<u>0,025</u>	0,4125
COD	mg/litro	160	12	<u>5</u>	8,5

Tabella 9.4 scarico G

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	18	16	17
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	7,7	8,2	8,0
mat. In sosp.	mg/litro	80	1	2,8	1,9
cromo VI	mg/litro	0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	2	0,11	0,32	0,215
manganese Mn	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	0,1	0,02	0,01	0,015
zinco Zn	mg/litro	0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	20	8	<u>5</u>	6,5
Idrocarburi Totali	mg/litro	5	<u>0,025</u>	<u>0,025</u>	0,025
COD	mg/litro	160	23	<u>5</u>	14

Tabella 9.5 scarico H

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	20	17	18,5
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	8,0	8,5	8,3
mat. In sosp.	mg/litro	80	2	<u>0,5</u>	1,25
cromo VI	mg/litro	0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	2	<u>0,01</u>	<u>0,005</u>	0,0075
manganese Mn	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	20	6,8	<u>5</u>	5,9
Idrocarburi Totali	mg/litro	5	0,7	<u>0,025</u>	0,36
COD	mg/litro	160	17	31	24

Tabella 9.6 scarico I

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	20	16	18
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	8,6	9,0	8,8
mat. In sosp.	mg/litro	80	2	1	1,5
cromo VI	mg/litro	0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,01</u>	0,0075
manganese Mn	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	0,5	0,07	<u>0,005</u>	0,0375
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	20	<u>3,2</u>	<u>5</u>	4,1
Idrocarburi Totali	mg/litro	5	1,9	<u>0,025</u>	0,9625
COD	mg/litro	160	15	<u>5</u>	10

Tabella 9.7 scarico L

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	19	16	17,5
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	8,5	8,6	8,6
mat. In sosp.	mg/litro	80	1	<u>0,5</u>	0,75
cromo VI	mg/litro	0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	20	<u>0,8</u>	<u>5</u>	2,9
Idrocarburi Totali	mg/litro	5	3,1	<u>0,025</u>	1,56
COD	mg/litro	160	13	<u>5</u>	9

Tabella 9.8 scarico M

Parametri	u.m.	limite	1° semestre	2° semestre	media 2023
temperatura	°C	35	20	16	18
pH	unità di pH	5,5 - 9,5	8,7	8,4	8,6
mat. In sosp.	mg/litro	80	1	<u>0,5</u>	0,75
cromo VI	mg/litro	0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
cromo tot. Cr	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
ferro Fe	mg/litro	2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nicel Ni	mg/litro	2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/litro	0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
zinco Zn	mg/litro	0,5	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
oli e grassi an. e veg.	mg/litro	20	3,6	<u>5</u>	4,3
Idrocarburi Totali	mg/litro	5	<u>0,25</u>	<u>0,025</u>	0,1375
COD	mg/litro	160	16	<u>5</u>	10,5

Tabelle 10 - Scarichi acque meteoriche

Nelle Tabelle 10 vengono riportati i parametri monitorati relativi alle acque meteoriche.

Gli scarichi denominati S1, S2 e S3 (area bilici – acque meteoriche – campionamento biennale) sono stati campionati nel 2022; il prossimo monitoraggio sarà eseguito nel 2024.

Tabella 10.5 Scarico Isola ecologica - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	23/05/2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,0
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	10
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	<u>0,25</u>
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	0,8
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>
ferro Fe	mg/l	≤ 2	<u>0,01</u>
manganese Mn	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>
nicel Ni	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	<u>0,005</u>

Tabella 10.7 Scarico Distributore carburante - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	28/12/2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	9,1
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	2
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	<u>0,025</u>
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	<u>5</u>
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>
ferro Fe	mg/l	≤ 2	0,23
manganese Mn	mg/l	≤ 2	0,02
nicel Ni	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	<u>0,005</u>

Tabella 10.9 Scarico 8 deposito rotoli - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	24-mag-23	07-nov-23	media 2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	8,5	8,3
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	2	1	1,5
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	1,6	0,025	0,8125
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	6,4	5	5,7
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/l	≤ 2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nichel Ni	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005

Tabella 10.11 Scarico 9 deposito rotoli - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	24-mag-23	07-nov-23	media 2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	7,9	8,2	8,1
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	2	0,5	1,25
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	1,6	0,025	0,81
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	4,8	5	4,9
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/l	≤ 2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
manganese Mn	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
nichel Ni	mg/l	≤ 2	0,02	<u>0,005</u>	0,013
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005

Tabella 10.13 Scarico area banchina Polcevera - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	24-mag-23	28-dic-23	media 2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	7,8	8,0	7,9
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	3	3	3
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	<u>0,25</u>	<u>0,025</u>	0,1375
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	3,2	5	4,1
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/l	≤ 2	<u>0,01</u>	0,09	0,05
manganese Mn	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	0,02	0,0125
nichel Ni	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005

Tabella 10.15 Scarico area banchina vasca di rilancio ex scarico 8 - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	24-mag-23	28-dic-23	media 2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	7,5	8,2	7,9
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	1	1	1
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	<u>0,25</u>	<u>0,025</u>	0,1375
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	3,2	5	4,1
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	0,17	0,0875
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
ferro Fe	mg/l	≤ 2	<u>0,01</u>	0,18	0,095
Manganese Mn	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	0,03	0,0175
nichel Ni	mg/l	≤ 2	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005

Tabella 10.17 Scarico Parco rottame (lato GE) - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	23-mag-23	07-nov-23	media 2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	8,0	8,1
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	1	0,5	0,75
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	0,25	0,025	0,1375
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	0,8	5	2,9
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	0,005	0,005	0,005
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	0,01	0,01	0,01
ferro Fe	mg/l	≤ 2	0,01	0,01	0,01
Manganese Mn	mg/l	≤ 2	0,005	0,005	0,005
nichel Ni	mg/l	≤ 2	0,005	0,005	0,005
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	0,005	0,005	0,005

Tabella 10.19 Scarico Parco rottame (lato SV) - acque meteoriche

Parametri	U.d.M.	limite	23-mag-23	07-nov-23	media 2023
pH	unità di pH	5,5 ÷ 9,5	8,1	8,1	8,1
mat. In sosp.	mg/l	≤ 80	1	2	1,5
Idrocarburi Totali	mg/l	≤ 5	0,25	0,25	0,25
oli e grassi an. e veg.	mg/l	≤ 20	4	5	4,5
cromo tot. Cr	mg/l	≤ 2	0,005	0,005	0,005
cromo VI	mg/l	≤ 0,2	0,01	0,01	0,01
ferro Fe	mg/l	≤ 2	0,01	0,01	0,01
Manganese Mn	mg/l	≤ 2	0,005	0,005	0,005
nichel Ni	mg/l	≤ 2	0,005	0,005	0,005
rame Cu	mg/l	≤ 0,1	0,005	0,005	0,005

3.2.1.4 Acque sotterranee

Tabella 15 – Controllo acque sotterranee

Parametro	Limite tabella 2 Allegato 5 al titolo V (Parte IV 152/06)	U.M.	giu-23									nov-23								
			PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	PZ9	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	PZ9
Metalli ed Inq. Inorganici																				
Arsenico	10	[µg/l]	0,5	0,5	6,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,1	3,0	0,5	7,0	1,0	2,0	1,9	1,1	1,0	2,0	1,0
Cadmio	5	[µg/l]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Cromo totale	50	[µg/l]	2,5	6,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	17,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Cromo (VI)	5	[µg/l]	0,25	0,25	0,25	2,7	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Mercurio	1	[µg/l]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Nichel	20	[µg/l]	1	1	2,1	2,4	1	1	2,9	1	1	1	1	1	5,9	1	1	1	1	1
Piombo	10	[µg/l]	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Rame	1000	[µg/l]	5	5	5	5	5	21,1	5	12,0	5	5	5	5	11,0	5	5	5	5	5
Zinco	3000	[µg/l]	5	5	5	5	5	23,2	37,2	20,1	11,0	5	5	43,0	107,0	5	5	5	5	5
Vanadio	-	[µg/l]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cianuri liberi	50	[µg/l]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
IPA																				
Pirene	50	[µg/l]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Crisene	5	[µg/l]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Benzo (a) antracene	0,1	[µg/l]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,087
Benzo (b+j) fluorantene (31)	0,1	[µg/l]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,020
Benzo (k) fluorantene (32)	0,05	[µg/l]	0,0025	0,0025	0,0025	0,007	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,003	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,011
Benzo (a) pirene	0,01	[µg/l]	0,0005	0,002	0,002	0,005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,002
Indeno (1,2,3-c,d) pirene (36)	0,1	[µg/l]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006
Dibenzo (a,h) antracene	0,01	[µg/l]	0,0005	0,002	0,002	0,005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,002
Benzo (g,h,i) perilene (33)	0,01	[µg/l]	0,0005	0,003	0,003	0,009	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,004	0,005
Somma IPA 31-32-33-36	0,1	[µg/l]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Comp. Org. Aromatici																				
Benzene	1	[µg/l]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Toluene	15	[µg/l]	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Etilbenzene	50	[µg/l]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Xileni (m+p)	10	[µg/l]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
o-Xilene	10	[µg/l]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Allifatici clorurati canc.																				
Clorometano	1,5	[µg/l]	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Triclorometano	0,15	[µg/l]	0,0075	0,030	0,100	0,0075	0,040	0,020	0,040	0,0075	0,015	0,020	0,0075	0,071	0,09	0,0075	0,030	0,0075	0,0075	0,0075
Cloruro di vinile	0,5	[µg/l]	0,025	0,025	0,05	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,09	0,025	0,20	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
1,2 dicloroetano	3	[µg/l]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
1,1 dicloroetilene	0,05	[µg/l]	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Tricloroetilene	1,5	[µg/l]	0,075	0,075	0,075	0,34	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,020	0,24	1,27	0,075	0,18	0,075	0,075	0,22
Tetracloroetilene (PCE)	1,1	[µg/l]	0,055	0,055	0,055	0,34	0,44	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,20	0,36	0,055	0,055	0,055	0,055	0,46
Esaclorobutadiene	0,15	[µg/l]	0,0075	0,03	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075
Somma Allifatici clorurati canc.	10	[µg/l]	0,5	0,5	0,5	0,68	0,48	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Allifatici clorurati non canc.																				
1,1 dicloroetano	810	[µg/l]	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5
1,2 dicloroetilene	60	[µg/l]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1,2 dicloropropano	0,15	[µg/l]	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075
1,1,2 tricloroetano	0,2	[µg/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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1,2,3 tricloropropano	0,001	[µg/l]	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
1,1,2,2 tetracloroetano	0,05	[µg/l]	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Idrocarburi tot. come n-esano	350	[µg/l]	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5

I risultati analitici, per entrambe le campagne di misura, rispettano i valori limiti di cui alle CSC di tabella 2 (“Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”) dell’Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

3.2.1.5 Rifiuti

Secondo quanto prescritto per la produzione di eventuali rifiuti speciali non pericolosi a cui la codifica attribuisce una codifica a specchio, occorre una indagine analitica atta ad escluderne la pericolosità.

Per quanto concerne i rifiuti sotto indicati,

- Cavi elettrici 17 04 11
- Apparecchiature elettriche e fuori uso 16 02 14
- Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso 16 02 16

gli stessi sono stati catalogati come non pericolosi in base alla provenienza del rifiuto, alla tipologia dei componenti, al grado di pulizia (peraltro necessaria per garantire il corretto funzionamento degli stessi durante il precedente esercizio) accertato alla formazione del rifiuto.

tabella 16 - rifiuti prodotti 2023

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO	FASE DEL PROCESSO DA CUI SI ORIGINA	PRODUZIONE ANNUA [t]	N° CONF.TI ANNUI	TIPOLOGIA IMPIANTI DI DESTINO	RIF. CERTIFICATO ANALITICO
08 03 18	toner		0,29	1	R13	
11 01 11*	Soluzione acquose di scarto	Pulizia vasca ELT, acque reflue passivazione ZIN3 e ZIN5	139,08	2	D9	28.321_23 , 34.321_23
11 01 13*	Soluzioni acquose di risciacquo	Pulizia vasche cleaning ZIN e RIC2	32		D9, smaltimento interno	29.321_23 , 30.321_23 , 17.321_23
11 01 98*	setole impregnate di morchie ZIN3	pulizia sezione di pulitura ZIN3	3,54	2	D15	49.279_23
11 05 01	Zinco solido	pulizia ZIN	38,52	2	R4	60.279_23
12 01 02	polveri e particolato di materiale ferroso	impianti di abbattimento fumi DET	12	1	D13	51.279_23
12 01 09*	Soluzioni oleose	Pulizia pozzetti officina meccanica	3		D9, smaltimento interno	20.321_23
12 01 14*	Fanghi di lavorazione cont.sost.peric.	laminazione	548,22	17	D9	52.279_23
12 01 14*	Fanghi di lavorazione cont.sost.peric.	laminazione	115		D9, smaltimento interno	31.321_23
12 01 18*	fanghi di rettifica	Torneria cilindri, Officina Meccanica	30,12	4	D15	54.279_23
12 01 20*	Mole esaurite	Torneria cilindri	2,18	1	D15	23.321_23
13 02 05*	Scartidi olio lubrificante	Manutenzione meccanica	29,34	5	R12	18.321_23
13 05 07*	Acque oleose da separatori olio/acqua	Vasca officina meccanica, lavaggio motori ELE, vasca B005, lavaggio PUL	864		D9, smaltimento interno	27.321_23 , 32.321_23 , 33.321_23 , 19.321_23 , 24.321_23
13 08 02*	emulsioni oleose	Impianto ecologico - sezione trattamento acque oleose	142,34	14	D9	22.321_23
15 01 02	imballaggi in plastica	teli di protezione rotoli	5,8	1	R3	
15 01 03	imballaggi in legno	imballaggi in legno	64,92	9	R13	
15 01 04	Imballaggi metallici	varie	340,31	36	R4 e R13	
15 01 05	imballaggi in materiali compositi (carta politenata)	teli di protezione rotoli	3,68	2	R13	
15 01 06	imballaggi in materiali misti	varie	12,1	3	R13	
15 01 10*	imballaggi contaminati da sostanze pericolose	varie	39,057	9	R13, D13	
15 02 02*	assorbenti, mat. filtranti, stracci, contaminati da sostanze pericolose	varie	27,58	3	D15	55_279_23
16 01 03	pneumatici fuori uso	MAN MEC (officina riparazione mezzi)	0,5	0		
16 01 07*	filtri dell'olio	MAN MEC (officina riparazione mezzi)	0,39	1	R13	
16 01 17	Metalli ferrosi	MAN MEC (officina riparazione mezzi)	62,76	3	R13	
16 01 21*	componenti pericolosi... (flessibili olio)	MAN MEC (officina riparazione mezzi)	1,57	1	D15	
16 02 14	apparecchiature fuori uso (quadri, motori elettrici)	Manutenzione Elettrica, Manutenzione AUS	0,06	1	R13	
16 05 06*	sostanze chim. di laboratorio	lavaggio vetrerie laboratorio	15,06	1	D 15 e D9 smaltimento interno	35.321_23
16 05 09	polvere estinguente estintori	Servizio Antincendio (Stazione revisione estintori)	4,5	1	R13	
16 10 01*	Rifiuti liquidi	Campionamento piezometri	2		D9, smaltimento interno	25.321_23 , 26.321_23
17 02 03	plastica	demolizioni, tornitura rulli gommati	12,1	3	R3 / R13	
17 02 04*	Traversine ferroviarie	Manutenzione linee ferroviarie	29,92	2	R13	62_279_23
17 04 05	ferro e acciaio	Cernita Parco Rottame	5597,5	80	R13 (recupero interno + esterno)	
17 06 03*	altri materiali isolanti cont. Sost. Peric. (Fibra ceramica)	stabilimento produttivo	1,24	1	D15	58_279_23

18 01 03*	rifiuti di infermeria	infermeria	0,039	3	D15	
19 08 14	fanghi da tratt. acque reflue industriali	filtr presse impianto trattamento acque	1.427,9	56	D5	59_279_23
19 09 05	Resine esaurite	Manutenzione centrale termica	3,14	1	D15	
20 01 01	carta e cartone	varie	19,28	4	R13	
20 01 21*	lampade neon	Manutenzione Elettrica	0,511	1	R13	

Tabella 17 - Classificazione dei rifiuti pericolosi 2023

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO	DESCRIZIONE DEL PROCESSO CHE GENERA IL RIFIUTO	SOSTANZE UTILIZZATE NEL PROCESSO CHE GENERA IL RIFIUTO	SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI NEL RIFIUTO	CLASSI DI PERICOLO	RIF. CERTIFICATO ANALITICO
11 01 11*	Soluzione acquose di scarto	pulizia vasca ELT, acque reflue passivazione ZIN3 e ZIN5			HP14 -	28.321_23 , 34.321_23
11 01 13*	Soluzioni acquose di risciacquo	pulizia vasche cleaning ZIN e RIC2				29.321_23 , 30.321_23 , 17.321_23
11 01 98*	Setole impregnate di morchie ZIN3	pulizia sezione di pulitura ZIN3, fanghi abbattimento fumi RIG	soluzioni alcaline di pulitura	soda	HP14	49.279_23 , 50.279_23
12 01 09*	Soluzioni oleose	pulizia pozzetti officina meccanica		idrocarburi	HP4 , HP14	20.321_23
12 01 14*	Fanghi di lavorazione cont. sost. peric.	laminazione	olio di laminazione DET, TAF2, TEM2	idrocarburi	HP14	52.279_23
12 01 14*	Fanghi di lavorazione cont.sost.peric.	vasca morchie		idrocarburi	HP14	31.321_23
12 01 18*	Fanghi di rettifica	torneria cilindri, officina meccanica	lubrificanti refrigeranti torneria cilindri		HP7 , HP14	54.279_23
12 01 20*	Mole esaurite	torneria cilindri			HP14	23.321_23
13 02 05*	Scartidi olio lubrificante	manutenzione meccanica	olio minerale		HP5 , HP14	18.321_23
13 05 07*	Acque oleose da separatori olio/acqua	vasca officina meccanica, lavaggio motori ELE, vasca B005, lavaggio PUL			HP4 , HP5 , HP14	27.321_23 , 32.321_23 , 33.321_23 , 19.321_23 , 24.321_23
13 08 02*	Emulsioni oleose	impianto ecologico - sezione trattamento acque oleose	oli laminazione, polielettrolita	idrocarburi	HP5 , HP14	22.321_23
15 01 10*	Imballaggi contaminati da sostanze pericolose	varie				
15 02 02*	Assorbenti, mat. filtranti, stracci, contaminati da sostanze pericolose	varie			HP5 , HP14	55_279_23
16 01 07*	Filtri dell'olio	MAN MEC (officina riparazione mezzi)				
16 01 21*	Componenti pericolosi... (flessibili olio)	MAN MEC (officina riparazione mezzi)				
16 05 06*	Sostanze chim. di laboratorio	lavaggio vetrerie laboratorio	reagenti laboratorio		HP8	35.321_23
16 10 01*	Rifiuti liquidi	campionamento piezometri			HP14	25.321_23 , 26.321_23
17 02 04*	Traversine ferroviarie	manutenzione linee ferroviarie			HP14	62_279_23
17 06 03*	altri materiali isolanti cont. Sost. Peric. (Fibra ceramica)	stabilimento produttivo			HP7	58_279_23
18 01 03*	Rifiuti di infermeria	infermeria				
20 01 21*	Lampade neon	Manutenzione elettrica				

Tabella 18 – Classificazione dei rifiuti con codice a specchio 2023

CER	Descrizione rifiuto	Descrizione del processo che genera il rifiuto	Sostanze utilizzate nel processo che genera il rifiuto	Sostanze presenti nel rifiuto	Concentrazioni (mg/Kg)	Motivazione della non pericolosità	Rif. eventuale certificato analitico
16 02 14	apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	dismissione e sostituzione apparecchiature	apparecchiature fuori uso				vedi 3.2.1.5
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature elettriche fuori uso diversi da 16 02 15	Manutenzione Elettrica	apparecchiature fuori uso				vedi 3.2.1.5
16 03 04	rifiuti inorganici diversi da 16 03 04	spazzamento strade				vedi certificato analitico	56.279_23
16 05 09	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	ricarica estintori	Monoammonio fosfato, Ammonio solfato	vedi sds	vedi sds	vedi sds	sds polvere estintori
17 04 11	cavi elettrici diversi da 17 04 10	Manutenzione Elettrica					vedi 3.2.1.5
19 08 14	fanghi prodotti da altri tratt. delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	da filtropresse impianto trattamento acque	Polielettrolita DREWO 820 - Acido solforico - Idrossido di sodio - Polielettrolita DREWO 945 - Coagulante DREWO 814T - Bisolfito di sodio - Idrossido di calcio - Polielettrolita DREFLO AQ 5228	-	-	vedi certificato analitico	59.279_23

3.2.1.6 Emissioni Sonore

La relazione relativa al controllo delle emissioni sonore eseguito il 13/12/2023 viene inserita come richiesto in Allegato-A al presente Piano di Monitoraggio.

3.2.1.7 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Verifica macchinari/apparecchiature critiche per l'ambiente

Nel corso del 2023 sono stati svolti tutti gli interventi di manutenzione previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (interventi a frequenza programmata).

Al fine di valutare l'adeguatezza della frequenza dei controlli di manutenzione è stato introdotto, in accordo a quanto previsto dall'Atto Dirigenziale 34/2017, il parametro "Failure on demand" (Fod) così definito:

Apparecchi on line (*continuamente in funzione o in funzione durante le fasi operative del ciclo produttivo, soggetti a manutenzione periodica*)

$$Fod = N^{\circ} \text{ Fallimenti}$$

- Il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle manutenzioni periodiche (MP) è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto;
- Il parametro Fod, coincidente con il numero di fallimenti rilevati, risulta elevato (vengono riscontrati guasti tra una MP e la successiva). La frequenza delle MP va incrementata.

In particolare, considerata l'esperienza acquisita relativamente alle diverse tipologie di apparecchi, strumenti e parti di impianto ed alle condizioni di esercizio (temperatura, pressione, sostanza contenuta, materiale di composizione dell'apparecchiatura, ecc.) delle stesse si ritiene di incrementare la frequenza delle MP qualora il parametro Fod, coincidente con il numero di fallimento, sia maggiore/uguale di 2. In caso di valori inferiori a 2 sarà valutato se mantenere o eventualmente diminuire la frequenza delle MP.

Apparecchi in stand-by (*che non funzionano nella normale operatività, ma che devono intervenire in casi specifici, ad esempio emergenza, o come back-up di un componente in manutenzione, soggetti a manutenzione periodica*)

$$Fod = \frac{N^{\circ} \text{ Fallimenti}}{N^{\circ} \text{ Prove}}$$

- Il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle MP è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto, la frequenza delle prove di routine (Pr) può essere diminuita se il parametro Fod risulta molto basso;
- Il parametro Fod è superiore a 0,4: la frequenza delle MP va incrementata. Per i componenti off-line resta inalterata la frequenza delle Pr, che potrà essere diminuita quando Fod tende a 0.

Le variazioni alla periodicità degli interventi sono definite in accordo alla procedura PGA 10 (Pianificazione della manutenzione di apparecchiature, strumenti e parti di impianto critiche per l'ambiente).

Nella seguente tabella sono riportate le attrezzature "on-line" per le quali si sono riscontrati dei "fallimenti" nel corso dell'anno 2023. Per tutte le altre attrezzature "on-line" il parametro Fod risulta pari a 0.

Codice/Elemento	Descrizione	Failure on demand (Fod)	Valutazione
PHM005	pHmetro (mandata da ELT)	1	Si conferma l'intervallo di controllo attualmente in uso.
PHM0009	pHmetro (vasca effluenti acidi)	1	
PHM017	pHmetro (vasca flocculazione lato Savona)	1	
TPO05	trasmettitore magnetico di portata linea cromati B	1	
MLL015	Misuratore di livello flottatore basici	1	

Per quanto concerne gli apparecchi in “stand-by” non si sono riscontrati esiti negativi durante le verifiche svolte nel corso dell’anno 2023.

Verifica serbatoi/aree di stoccaggio

La seguente tabella riporta la sintesi degli ultimi controlli eseguiti.

N. pos. DIS. 99038	Ubicazione	Contenuto	Volume [m ³]	Materiale	Data controllo	Note
1	Officina generale	HCl	10	Acciaio ebanitato	03/03/08	FUORI SERVIZIO
2	ECO vecchia	Olio laminazione	20	Acciaio coibentato		
			40	Acciaio coibentato		
			40	Acciaio coibentato		
3	ECO vecchia	Polielettrolita	8	Vetroresina		
		Morchie oleose	12,5	Acciaio	14/05/18	
		Morchie oleose	12,5	Acciaio	14/05/18	
4	Piazzale direzione	Olio esausto	20	Acciaio	17/04/18	
			20	Acciaio	17/04/18	
5	ECO vecchia	Olio da rottura emulsione	25	Acciaio coibentato		
		Olio da rottura emulsione	25	Acciaio coibentato		
		Polielettrolita	20	Vetroresina		FUORI SERVIZIO
6	ECO vecchia	Olio protettivo	20	Acciaio	29/06/07	FUORI SERVIZIO
			20	Acciaio	29/06/07	FUORI SERVIZIO
7	ECO vecchia	H ₂ SO ₄	75	Acciaio	04/07/18	
8	ECO vecchia	Soda	15	Acciaio	13/03/17	
9	ECO vecchia	Soda	5	Acciaio	20/04/07	FUORI SERVIZIO
10	ECO vecchia	HCl esausto	60	Vetroresina		
			60	Vetroresina		
11	ECO vecchia	HCl scorta	110	Vetroresina		
			110	Vetroresina		
12	ELT1, ELT2	Acido cromico	-	cisternette		
		Bicromato	-	cisternette		
13	HNx, centrale termica	HCl	38	Vetroresina		
		Soda	40	Acciaio coibentato		
		Soda	5	Acciaio	26/07/07	FUORI SERVIZIO
14	HNx, centrale termica	BTZ	245	Acciaio	11/08/16	
		Gasolio	2	Acciaio	06/09/16	
15	IMA	Gasolio	10	Acciaio	04/06/08	FUORI SERVIZIO
16	ECO nuova	Bisolfito	30	Vetroresina		
17	ECO nuova	H ₂ SO ₄	30	PVC + PRFV		
18	RIG HCl	HCl	25	Vetroresina		
19	ECO nuova	Polielettrolita	15	Vetroresina		
20	ECO nuova	Polielettrolita	10	PVC + PRFV		
		Antincrostante	10	PVC + PRFV		

Per quanto concerne i serbatoi in materiale plastico ed i bacini di contenimento, nel corso del 2023, sono stati svolti tutti gli interventi di controllo previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (interventi a frequenza programmata). Non si è avuta la necessità di svolgere interventi straordinari e di conseguenza, per l'anno 2023, saranno mantenuti gli intervalli di frequenza riportati in A.I.A..

Il controllo dei serbatoi fuori terra in acciaio non in pressione avviene attraverso un controllo visivo e spessimetrico da parte dell'ente collaudo di manutenzione dello stabilimento con frequenza decennale.

Il controllo dei serbatoi fuori terra in acciaio non in pressione coibentati avviene attraverso un controllo visivo quadrimestrale da parte dell'ente di manutenzione.

Il controllo dei serbatoi in vetroresina viene eseguita sulla base dei dati di progetto e di quanto indicato nelle norme EN 13121-3 da parte di ditta esterna.

3.2.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

3.2.2.1 Indicatori di prestazione

Tabella 19 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore	Unità di misura	2023	Frequenza di monitoraggio
Produzione totale rotoli	t/anno	438.819	annuale
Consumo acqua di pozzo per unità di nastro trattato	m ³ /t	13,1	mensile
Consumo acqua di mare per unità di nastro trattato	m ³ /t	0,0	
Bilancio energetico produzione/consumi	MWh/MWh	0,65	
Produzione solidi sospesi per unità di nastro trattato	Kg/t	0,04	
Percentuale di rifiuti avviati a recupero	%	53,4%	
Produzione fanghi di laminazione (cer 120114*) per unità di nastro trattato	Kg/t	1,25	
Produzione fanghi da trattamento acque (cer 190814) per unità di di nastro trattato	Kg/t	3,25	
Produzione emulsioni oleose (cer 130802*) per unità di nastro trattato	Kg/t	0,32	
Inquinante significativo su scarico 2A per unità di nastro prodotto: Cromo	mg/t	52	
Inquinante significativo su scarico 2A per unità di nastro prodotto: Idrocarburi tot	mg/t	1.559	annuale
Emissione di HCl da E38 e E51 per unità di nastro trattato	mg HCl/t	171	annuale

Per quanto riguarda il quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso del 2023 si forniscono tabelle riepilogative mensili in cui sono riportati i dati richiesti (Allegato B).