

ZINCOL OSSIDI S.p.A.

REPORT ANNUALE CONTENENTE GLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI SVOLTI NELL'ANNO 2025

ai sensi dell'Allegato E "*Piano di monitoraggio*" all'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 322 del 27.02.23 per l'impianto IPPC destinato alla produzione di ossido di zinco, sito in comune di Cairo Montenotte, via A. Gramsci n. 45.



SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	DATI DI PRODUZIONE.....	4
3	CONSUMO DI RISORSE	6
3.1	Consumo di materie prime	6
3.1.1	Controllo radiometrico	7
3.2	Consumo risorse idriche	7
3.3	Consumo energetico.....	8
3.4	Audit energetico.....	13
4	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	14
4.1	Emissioni in atmosfera convogliate	14
4.2	Emissioni diffuse e fuggitive	16
4.3	Sistemi di monitoraggio in continuo (SME).....	16
4.4	Sistemi di controllo e allarme in caso di guasti dei filtri a maniche	17
5	SCARICHI IDRICI	18
5.1	Scarichi convogliati.....	18
5.2	Monitoraggio delle acque sotterranee.....	19
6	SUOLO	20
7	EMISSIONI SONORE	21
8	RIFIUTI.....	21
8.1	Classificazione dei rifiuti pericolosi	24
8.2	Classificazione dei rifiuti con codice a specchio	25
8.3	Tabella comparativa produzione annuale dei rifiuti.....	26
8.4	Rifiuti in ingresso	28
9	GESTIONE DELL'IMPIANTO	29
9.1	Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi.....	29
9.2	Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.)	31
9.3	Indicatori di prestazione	32
10	CONCLUSIONI	33
11	ELENCO ALLEGATI	34

1 PREMESSA

La presente relazione riporta l'esito degli autocontrolli effettuati sulle singole matrici ambientali nel corso del 2025, secondo le periodicità riportate nel Piano di Monitoraggio 2025 in **allegato 1**.

Il monitoraggio è stato effettuato in conformità alle modalità di campionamento, prelievo, analisi, verifica di conformità e rispetto dei limiti stabilite nell'Allegato E all'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 322 del 27.02.23 per l'impianto IPPC destinato alla produzione di ossido di zinco, sito in comune di Cairo Montenotte, via A. Gramsci n. 45. L'azienda stessa ha ricevuto inoltre, all'interno del procedimento al Riesame Parziale finalizzato all'adeguamento della BAT 2427/2022 legata agli scarichi gassosi industriali, l'atto di aggiornamento Autorizzazione Integrata Ambientale n.1122 del 08.04.26; il presente report per i dati già disponibili tiene conto anche dei contenuti dell'Allegato E allo stesso.

Gli autocontrolli effettuati hanno dato esito positivo, attestando il rispetto dei limiti di legge e delle prescrizioni autorizzative, nonché degli elementi di valutazione periodica del PMC rivisti e valutati alla luce delle procedure e istruzioni operative interne del Sistema di Gestione Integrato. I dettagli relativi all'esito degli autocontrolli sulle diverse matrici ambientali sono riportati nel corso della presente relazione e nei rispettivi allegati.

Gli indicatori calcolati e riportati nella presente relazione saranno ripresi anche per gli anni successivi in modo tale da disporre nel tempo di un archivio storico di dati che possa permettere un'analisi comparativa tra i diversi anni, con evidenza di eventuali scostamenti e/o aree di miglioramento.

L'azienda inoltre, anche alla luce dell'esito degli autocontrolli e di eventuali indicazioni da parte degli Enti e di ulteriori stakeholders, monitora costantemente l'opportunità di definire ulteriori indicatori e/o modificare quelli esistenti al fine di migliorare l'attività di monitoraggio ambientale.

2 DATI DI PRODUZIONE

Di seguito si riportano i dati di produzione annuali.

Fase di utilizzo	Denominazione prodotto finito		Prodotto finito ossido di zinco (t/anno)				
			2021	2022	2023	2024	2025
3 forni a crogiolo	Sigillo "oro"	propionato	1.675,9	2.021,770	1.932,940	1.646,94	1.675,102
		non propionato	3.412,156	3.378,244	3.411,045	3.871,17	4.094,342
		Totale	5.088,056	5.400,014	5.343,985	5.518,11	5.769,444
2 forni rotativi	Sigillo "verde tipo A"		11.966,387	9.738,937	8.010,679	12.275,02	10.273,698
	Sigillo "rosa"						
	Sigillo "arancio"						
6 forni a crogiolo	Sigillo "verde tipo B"		2.299,566	8.275,630	8.075,292	7.831,35	6.617,985
TOTALE			19.354,009	23.414,581	21.429,956	25.624,48	22.661,127

Nel dettaglio i dati di produzione mensili.

Mese	Prodotto finito ossido di zinco (t/mese)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Gennaio	1.046,578	1.734,549	1.679,260	2.182,96	1.754,579
Febbraio	1.447,078	2.261,133	1.675,112	2.094,20	1.862,38
Marzo	1.711,629	2.481,505	1.691,956	2.363,34	2.223,626
Aprile	1.730,358	2.099,461	2.224,375	2.206,34	2.098,541
Maggio	1.821,986	2.382,171	2.020,571	2.116,61	2.313,161
Giugno	1.559,768	1.658,790	1.904,483	2.479,73	1.701,218
Luglio	1.575,654	1.948,200	2.213,820	2.709,71	2.571,998
Agosto	134,160	883,620	612,336	824,18	597,48
Settembre	2.095,812	2.436,321	2.098,099	1.715,72	2.110,284
Ottobre	2.271,523	2.237,500	2.175,092	3.004,59	2.316,232
Novembre	2.459,590	1.963,348	1.624,907	2.796,09	2.072,248
Dicembre	1.499,873	1.327,983	1.509,945	1.131,01	1.039,38
Totale	19.354,009	23.414,581	21.429,956	25.624,48	22.661,127

In linea generale dopo l'anno di avvio con l'entrata a regime di tutte le linee si è consolidato un aumento della produzione di ossido di zinco in linea con i consumi delle materie prime e con l'andamento del mercato. L'ultimo anno ha visto un lieve ripiegamento in termini produttivi complessivi rispetto all'anno precedente ma sempre superiori all'anno di avvio attività, Il budget di produzione relativo al 2026 è ad oggi previsto l'ordine di grandezza degli anni precedenti.

Di seguito i dati relativi alla produzione di ossidati.

Produzione ossidati (kg/anno)				
2021	2022	2023	2024	2025
1.112.158.	1.568.922	1.782.544	2.105.179	2.069.893

Nel corso del 2025 i destinatari sono stati i seguenti:

- ✓ Jgi – Jean Goldschmidt International S.A. (Dichiarazione Allegata)
- ✓ Metal Trading S.A.S. (Dichiarazione Allegata).
- ✓ Metal Chemical Maastricht (Dichiarazione Allegata)

In **allegato 2** sono riportate le dichiarazioni dei destinatari in merito alle modalità di impiego e descrizione del ciclo produttivo di destino e la dichiarazione del Gestore in merito ai quantitativi di ossidati prodotti.

3 CONSUMO DI RISORSE

3.1 Consumo di materie prime

Di seguito le materie prime entrate nel processo produttivo dell'ossido di zinco.

Denominazione	Fase di utilizzo	Stato fisico	Consumo materia prima (t/anno)				
			2021	2022	2023	2024	2025
Zn SHG	Sigillo "oro"	S	4.302,916	4.526,956	4.562,600	4.577,99	4.848,658
Matte di Zn	Sigillo "verde" Sigillo "rosa" Sigillo "arancio"	S	4.737,969	3.079,02	1.798,319	3.304,59	2.186,570
Zn solido EER 110501	Sigillo "verde" Sigillo "rosa" Sigillo "arancio"	S	8.042,184	13.026,038	12.682,964	14.933,049	13.236,538
Ceneri di zinco EER 110502	Sigillo "rosa" Sigillo "arancio"	S	0	0	0	0	0
Rifiuti non specificati altrimenti EER 110599	Sigillo "rosa" Sigillo "arancio"	S	0	0	0	0	0
Metalli non ferrosi EER 191203	Sigillo "verde" Sigillo "rosa" Sigillo "arancio"	S	0	108,585	0	0	0
Acido propionico	Sigillo "oro" propionato	L	6.072 l*	7.200 l*	7.270 l*	5.050 l*	5.500 l*

* L'additivazione avviene mediante l'aggiunta di acido propionico al sigillo oro - l'unità di misura per l'acido propionico in tabella è litri)

Ad ogni modo i consumi di materie prime, come prevedibile, seguono di fatto i dati di produzione.

3.1.1 Controllo radiometrico

Sulle materie prime, classificate come rifiuti e in ingresso allo stabilimento viene effettuato, in fase di accettazione, un controllo radiometrico, secondo una specifica procedura (P31 Protocollo controlli radioattività), redatta dall'Esperto di Radioprotezione. Tale procedura prevede in sintesi un controllo radiometrico su tutti i carichi in ingresso (prima dello scarico dal mezzo) tramite strumentazione dedicata e periodicamente verificata (taratura triennale) ed una registrazione dell'esito dei controlli su opportuno registro. In caso di allarme, è prevista la segregazione del materiale non conforme in area appositamente dedicata, l'attivazione della squadra di emergenza e la comunicazione agli Enti.

Nel corso del 2025 non sono state segnalate situazioni di allarme.

3.2 Consumo risorse idriche

L'acqua viene prelevata da acquedotto per usi esclusivamente civili (nessuna acqua di processo).

Mese	Consumi (m ³ /mese)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Gennaio	360	382	342	360	234
Febbraio	380	201	332	383	187
Marzo	450	423	350	408	236
Aprile	2540	385	377	374	227
Maggio	2610	407	374	432	243
Giugno	3003	384	424	405	243
Luglio	3648	750	916	352	460
Agosto	1586	916	981	205	637
Settembre	416	847	767	340	368
Ottobre	402	613	562	333	204
Novembre	374	426	356	168	173
Dicembre	360	390	381	112	160
Totale	16.129	6.124	6.162	3.872	3.372

Dal confronto dei dati sopra riportati si evince un'evidente riduzione nel corso del tempo dei consumi idrici.

3.3 Consumo energetico

Il gas metano è attualmente utilizzato nel processo produttivo per l'alimentazione dei forni e nella cabina di decompressione.

Di seguito sono riportate le tabelle riassuntive relative ai consumi energetici mensili, generali e specifici, totali e per linea produttiva. I dati sono tratti dalle letture dei contatori.

CONSUMO ENERGETICO STABILIMENTO 2025									
Mese	Consumo termico gas metano (mc)	Consumo termico (KWh)	Consumo termico specifico (KWh/ton.)	Consumo elettrico da rete (KWh)	Consumo elettrico da impianto fotovoltaico (KWh)	Consumo elettrico totale (KWh)	Consumo elettrico specifico (KWh/ton.)	Consumo energetico totale (KWh/ton.)	Produzione (tonnellate di prodotto finito)
Gennaio	237.235	2.610.378	1.487,75	518.842	9.209	528.051	300,96	1.788,71	1.754,579
Febbraio	250.218	2.749.029	1.476,08	600.758	14.461	615.219	330,34	1.806,42	1.862,380
Marzo	313.030	3.452.937	1.552,84	711.541	26.557	738.098	331,93	1.884,78	2.223,626
Aprile	312.807	3.425.622	1.632,38	702.046	31.224	733.270	349,42	1.981,80	2.098,541
Maggio	310.015	3.408.604	1.473,57	731.962	39.310	771.272	333,43	1.807,00	2.313,161
Giugno	285.723	3.147.820	1.850,33	652.828	38.391	691.219	406,31	2.256,64	1.701,218
Luglio	314.308	3.419.055	1.329,34	766.323	43.573	809.896	314,89	1.644,23	2.571,998
Agosto	68.705	755.923	1.265,19	223.718	25.475	249.193	417,07	1.682,26	597,480
Settembre	250.717	2.740.549	1.298,66	705.544	24.523	730.067	345,96	1.644,62	2.110,284
Ottobre	284.188	3.121.084	1.347,48	758.479	18.768	777.247	335,57	1.683,05	2.316,232
Novembre	313.899	3.437.143	1.658,65	697.091	9.285	706.376	340,87	1.999,53	2.072,248
Dicembre	192.900	2.113.992	2.033,90	429.246	7.468	436.714	420,17	2.454,06	1.039,380
TOTALI	3.133.745	34.382.136	1.517,23	7.498.378	288.244	7.786.622	343,61	1.860,84	22.661,127

Nota: i consumi di energia elettrica comprendono la fornitura ad alta e media tensione (1500 V e 380 V) e il funzionamento della pompa antincendio.

CONSUMO ENERGETICO PER PRODUZIONE "SIGILLO ORO" 2025									
Mese	Consumo termico gas metano (mc)	Consumo termico (KWh)	Consumo termico specifico (KWh/ton.)	Consumo elettrico da rete (KWh)	Consumo elettrico da impianto fotovoltaico (KWh)	Consumo elettrico totale (KWh)	Consumo elettrico specifico (KWh/ton.)	Consumo energetico totale (KWh/ton.)	Produzione (tonnellate di prodotto finito)
Gennaio	90.212	992.634	1.679,36	177.896	3.158	181.054	306,31	1.985,67	591,078
Febbraio	113.410	1.245.983	2.784,79	189.346	4.558	193.904	433,38	3.218,17	447,424
Marzo	96.733	1.067.032	2.408,02	209.336	7.813	217.149	490,05	2.898,07	443,116
Aprile	95.053	1.040.947	2.253,38	212.901	9.469	222.370	481,37	2.734,76	461,949
Maggio	122.741	1.349.533	2.754,89	216.125	11.607	227.732	464,88	3.219,77	489,869
Giugno	126.125	1.389.523	2.884,89	223.581	13.148	236.729	491,49	3.376,38	481,656
Luglio	122.486	1.332.408	2.426,26	225.037	12.795	237.832	433,08	2.859,34	549,162
Agosto	22.878	251.714	1.823,09	68.582	7.823	76.405	553,38	2.376,47	138,070
Settembre	108.084	1.181.450	2.077,11	224.183	7.796	231.979	407,84	2.484,96	568,794
Ottobre	118.387	1.300.181	2.032,92	221.089	5.472	226.561	354,24	2.387,17	639,562
Novembre	130.700	1.431.144	2.380,30	203.034	2.704	205.738	342,19	2.722,49	601,244
Dicembre	82.446	903.526	2.527,20	153.125	2.658	155.783	435,73	2.962,94	357,520
TOTALI	1.229.255	13.486.074	2.337,50	2.324.235	89.002	2.413.237	418,28	2.755,78	5.769,444

CONSUMO ENERGETICO PER PRODUZIONE "SIGILLO VERDE" "SIGILLO ROSA" "SIGILLO ARANCIO" 2025									
Mese	Consumo termico gas metano (mc)	Consumo termico (KWh)	Consumo termico specifico (KWh/ton.)	Consumo elettrico da rete (KWh)	Consumo elettrico da impianto fotovoltaico (KWh)	Consumo elettrico totale (KWh)	Consumo elettrico specifico (KWh/ton.)	Consumo energetico totale (KWh/ton.)	Produzione (tonnellate di prodotto finito)
Gennaio	5.826	64.105	101,96	149.360	2.651	152.011	241,78	343,74	628,716
Febbraio	6.727	73.906	84,66	216.064	5.201	221.265	253,47	338,13	872,956
Marzo	19.480	214.878	187,91	242.684	9.057	251.741	220,15	408,06	1143,510
Aprile	19.714	215.893	223,93	238.030	10.586	248.616	257,88	481,81	964,092
Maggio	15.350	168.773	142,72	254.961	13.693	268.654	227,18	369,90	1182,542
Giugno	6.016	66.278	99,64	165.102	11.020	176.122	264,76	364,40	665,212
Luglio	15.004	163.214	125,33	286.382	16.283	302.665	232,42	357,75	1302,236
Agosto	7.358	80.956	331,91	74.764	9.123	83.887	343,93	675,84	243,910
Settembre	11.303	123.551	120,57	234.183	8.145	242.328	236,48	357,05	1024,740
Ottobre	10.063	110.517	103,95	280.723	6.946	287.669	270,58	374,53	1063,170
Novembre	11.180	122.419	159,45	247.851	3.302	251.153	327,13	486,58	767,754
Dicembre	6.891	75.519	182,03	116.834	2.778	119.612	288,32	470,35	414,860
TOTALI	134.912	1.480.009	144,06	2.506.938	98.786	2.605.724	253,63	397,69	10.273,698

CONSUMO ENERGETICO PER PRODUZIONE "SIGILLO VERDE B" 2025									
Mese	Consumo termico gas metano (mc)	Consumo termico (KWh)	Consumo termico specifico (KWh/ton.)	Consumo elettrico da rete (KWh)	Consumo elettrico da impianto fotovoltaico (KWh)	Consumo elettrico totale (KWh)	Consumo elettrico specifico (KWh/ton.)	Consumo energetico totale (KWh/ton.)	Produzione (tonnellate di prodotto finito)
Gennaio	140.520	1.546.190	2891,24	191.586	3.400	194.986	364,61	3.255,84	534,785
Febbraio	129.435	1.422.042	2623,69	195.348	4.702	200.050	369,10	2.992,79	542,000
Marzo	196.363	2.166.019	3400,34	259.521	9.687	269.208	422,62	3.822,96	637,000
Aprile	197.535	2.163.252	3216,73	251.115	11.169	262.284	390,01	3.606,74	672,500
Maggio	171.463	1.885.230	2942,22	260.876	14.010	274.886	429,01	3.371,23	640,750
Giugno	153.268	1.688.559	3046,02	264.145	14.223	278.368	502,15	3.548,17	554,350
Luglio	176.403	1.918.919	2662,95	254.904	14.495	269.399	373,85	3.036,80	720,600
Agosto	38.269	421.053	1953,84	80.372	8.529	88.901	412,53	2.366,37	215,500
Settembre	130.932	1.431.198	2769,61	247.178	8.581	255.759	494,94	3.264,55	516,750
Ottobre	155.229	1.704.797	2778,80	256.667	6.349	263.016	428,71	3.207,52	613,500
Novembre	171.401	1.876.813	2668,77	246.206	3.279	249.485	354,76	3.023,53	703,250
Dicembre	102.774	1.126.301	4218,35	159.287	2.032	161.319	604,19	4.822,55	267,000
TOTALI	1.763.592	19.350.371	2923,91	2.667.205	100.456	2.767.661	418,20	3.342,11	6.617,985

Consumo gas metano per decompressione (Consumi mc) anni 2023-2025							
	2023		2024		2025		
	Consumo termico (mc)	Consumo termico (kWh)	Consumo termico (mc)	Consumo termico (kWh)	Consumo termico (mc)	Consumo termico (kWh)	
Gennaio	780	8.523	692	7.586	677	7.449	
Febbraio	830	9.060	674	7.334	646	7.097	
Marzo	769	8.402	714	7.793	454	5.008	
Aprile	790	8.686	613	6.751	505	5.530	
Maggio	546	5.918	531	5.837	461	5.069	
Giugno	497	5.412	312	3.373	314	3.459	
Luglio	235	2.575	207	2.264	415	4.514	
Agosto	268	2.942	80	873	200	2.200	
Settembre	438	4.828	235	2.554	398	4.350	
Ottobre	423	4.620	468	5.095	509	5.590	
Novembre	611	6.738	621	6.822	618	6.767	
Dicembre	615	6.771	586	6.439	789	8.647	
TOTALI	6.803	74.475	5.733	62.719	5.986	65.682	
Anno di riferimento 2025							
Componente del bilancio				Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)		
Ingresso al sistema	Energia prodotta			299	34382		
	Energia acquisita dal sistema			+	7498	0	
Uscita dal sistema	Energia utilizzata			7786	34382		
	Energia ceduta all'esterno			-	11	0	
Bilancio				0	0		

CONSUMO ENERGETICO – TABELLA COMPARATIVA									
Anno	Consumo termico gas metano (mc)	Consumo termico (KWh)	Consumo termico specifico (KWh/ton.)	Consumo elettrico da rete (KWh)	Consumo elettrico da impianto fotovoltaico (KWh)	Consumo elettrico totale (KWh)	Consumo elettrico specifico (KWh/ton.)	Consumo energetico totale (KWh/ton.)	Produzione (tonnellate di prodotto finito)
2021	2.197.894	23.919.544	1.235,90	7.283.327	0,00	7.283.327	376,32	1.612,22	19.354,009
2022	3.467.823	38.033.350	1.642,34	8.328.406	0,00	8.328.406	355,69	1.980,04	23.414,581
2023	3.377.294	36.969.772	1.725,14	7.217.134	0,00	7.217.134	336,78	2.061,92	21.429,956
2024	3.235.894	35.371.262	1.380,37	7.888.364	262.897	8.151.261	318,10	1.698,47	25.624,475
2025	3.133.745	34.382.136	1.517,23	7.498.378	288.244	7.786.622	343,61	1.860,84	22.661,127
TOTALI	15.412.650	168.676.064	1.499,55	38.215.609	551.141,00	38.766.750	344,64	1.844,20	112.484,148

Come si evince dai dati sopra riportati, si nota l'andamento in lieve riduzione per quanto riguarda consumo energetico specifico complessivo se rapportato al triennio precedente. La lieve contrazione della produzione di sigillo verde A/rosa/arancio ha mostrato un rimbalzo rispetto al 2024 ma comunque inferiore al 2023. Per mantenere coerente il confronto con gli anni precedenti è stato calcolato il consumo elettrico complessivo e specifico (indipendentemente dalla fonte di prelievo). La produzione da impianto fotovoltaico si è mantenuta grossomodo costante, leggermente condizionata dallo status di fuori servizio del più piccolo dei tre inverter d'impianto, con contestuale riparazione e riconsegna da parte della ditta di installazione tra il periodo agosto-novembre 2025.

3.4 Audit energetico

Da inizio attività ad oggi, l'azienda ha intrapreso un percorso di efficientamento energetico finalizzato, attraverso la raccolta dei dati di consumo, alla valutazione della prestazione energetica e l'individuazione di aree migliorative, tramite la formulazione di opportuni indicatori. Tale impegno ha consentito lo svolgimento di un nuovo audit energetico nel corso di quest'anno con analisi dei dati raccolti nel corso del 2025 e i cui risultati sono stati sintetizzati nel rapporto in prima stesura di diagnosi energetica da trasmettere completo ad ENEA entro la fine del 2026 (**allegato 3**), già comprendente la proposizione di un nuovo piano di intervento e priorità operative per la riduzione dell'impronta carboniosa nel prossimo decennio, nonché una sintesi delle attività completate o in fase di completamento nel corso del 2026.

4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

4.1 Emissioni in atmosfera convogliate

Le emissioni convogliate in atmosfera nel corso del 2025 sono state sottoposte a controlli in continuo e analitici annuali secondo il seguente schema.

Sigla emissione	Provenienza	Inquinanti	Limite concentrazione	Limite flusso di massa	Frequenza Monitoraggio
E3	E3/1 Produzione ZnO "sigillo verde Tipo B" da forni a crogiolo 1,2 e 3	Polveri totali	10 mg/Nm ³	2,1 kg/h	Continuo
		Pb	0,12 mg/Nm ³	25,2 g/h	
	E3/2 Produzione ZnO "sigillo verde Tipo B" da forni a crogiolo 4,5 e 6	Cd	0,01 mg/Nm ³	2,1 g/h	Annuale
	E3/3 Produzione ZnO "sigillo oro" da forni a crogiolo 1 e 2 (jumbo)	NOx	300 gr/tonn	--	
	E3/4 Produzione ZnO "sigillo oro" propionato da forni a crogiolo 3 (jumbo)				
	E3/5 Fumi bruciatori metano forni crogiolo				
E4	E4/1 Gas da crogioli Jumbo per emergenza aspirazione Classificatori Alpine Emergenza da forni a crogiolo a matte (pulizia/ manutenzione ed emergenza) Depolverazione da carico cisterne/ imballaggio	Polveri totali	10 mg/Nm ³	2,1 kg/h	Continuo
		Pb	0,12 mg/Nm ³	25,2 g/h	
	E4/2 Produzione ZnO "sigillo rosa e verde Tipo A" da forno rotativo 1	Cd	0,01 mg/Nm ³	2,1 g/h	Annuale
	E4/3 Produzione ZnO "sigillo rosa e verde Tipo A" da forno rotativo 2				
E4/4 Produzione ZnO "sigillo rosa e verde Tipo A" da forno rotativo 3					

Sigla emissione	Provenienza	Inquinanti	Limite concentrazione	Limite flusso di massa	Frequenza Monitoraggio
E5	E5 Depolverazione deposito Ossidati	Polveri	10 mg/Nm ³	0,2 kg/h	Quinquennale
		Pb	0,12 mg/Nm ³	2,4 g/h	
		Cd	0,01 mg/Nm ³	0,2 g/h	

I campionamenti analitici annuali per l'anno 2025 sono stati effettuati da personale di laboratorio esterno accreditato (SIGE S.r.l.) per quanto riguarda le emissioni E3 ed E4 in data 01.04.25 sulla base di un piano di campionamento concordato e redatto preliminarmente in conformità alle prescrizioni in AIA. Il prossimo autocontrollo per l'emissione discontinua E5 è previsto nel corso del 2026 come da aggiornamento dell'Atto n.1122 del 08.04.2026

Le analisi sono state effettuate con gli impianti a regime, come sottoscritto dal Gestore dello Stabilimento in data 21.04.20, con contestuale indicazione delle perdite di carico rilevate per ogni filtro attivo (**allegato 4**).

In **allegato 5** si riportano i rapporti di prova relativi alla suddetta campagna di monitoraggio. Le analisi hanno dato esito positivo, attestando il rispetto dei limiti autorizzati, come sintetizzato in apposito quadro di sintesi degli inquinanti ricercati, corredato dal confronto degli esiti con gli anni precedenti. Si riportano anche i rapporti di prova di ulteriori campionamenti sui parametri CO e Nichel, richiesti dall'Autorità Competente all'interno del procedimento di riesame parziale avviato per l'aggiornamento normativo comunitario "Decisione di esecuzione (UE) della Commissione Europea del 06.12.2022 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecnologie disponibili per i sistemi comuni di gestione e trattamento degli scarichi gassosi nell'industria chimica". Tali attività si sono svolte in data 01.04.2025, 13.06.2025 e 22.07.2025, sempre con impianti a regime, e non hanno evidenziato presenza significativa di tali sostanze nelle emissioni monitorate.

4.2 Emissioni diffuse e fugitive

Al fine di contenere accidentali dispersioni di polveri (ossido di zinco) in ambiente esterno, l'azienda ha adottato specifiche procedure relative alle attività di manutenzione impianti (tenuta tubazioni, filtri, ecc.), movimentazione degli ossidi di zinco in big bags e di utilizzo periodico di motospazzatrice.

In caso di anomalie (es. rottura di un big bag, perdita accidentale di ossido di zinco da una tubazione, ecc.), quest'ultime sono opportunamente documentate, per esempio, tramite apposito aggiornamento dell'esperienza operativa, apertura di una Non Conformità o di annotazione sul Registro di conduzione impianti.

Relativamente alla movimentazione di acido propionico, utilizzato nella produzione di ossidi di zinco "sigillo oro" additivato, al fine di mitigare eventuali odori durante le fasi di ricevimento (materia prima in arrivo) e deposito in stabilimento, nonché prelievo e utilizzo in produzione, è stata predisposta apposita procedura per l'adozione di particolari precauzioni e accorgimenti. Anche in questo caso eventuali anomalie sono opportunamente documentate e segnalate sul Rapporto di lavoro ad ogni turno.

Nel corso del 2025 non si sono verificate anomalie/NC in merito a quanto sopra riportato.

4.3 Sistemi di monitoraggio in continuo (SME)

Nel corso del 2022 è stato predisposto un sistema di acquisizione dei dati (SAD) conforme alle Linee Guida Regionali ed è stata completata la redazione del Manuale di Gestione SME conforme alle specifiche della Linea Guida ISPRA 87/2013 e delle suddette Linea Guida.

A seguito del settaggio dell'impianto, conclusosi in data 26.04.22, e a seguito della verifica degli autocontrolli definiti con la Provincia di Savona per l'implementazione del sistema di monitoraggio in continuo (SME), effettuati e certificati da laboratorio esterno SIGE S.r.l. in data 31 maggio 2022, è stata comunicata agli Enti la conclusione dell'iter di collaudo dell'intero impianto in data 29.06.22. In tale occasione, è stato inoltre richiesto un aggiornamento dell'allora vigente provvedimento di AIA con l'eliminazione del parametro umidità tra quelli monitorati in continuo dallo SME.

Tale richiesta è stata accolta dagli Enti con successiva emissione di nuovo provvedimento autorizzativo, tuttora vigente (n. 322 del 27.02.23).

Nel 2022 è stata inoltre definita, con il supporto di laboratorio esterno (SIGE S.r.l.) una procedura per la determinazione del coefficiente correttivo del sistema di monitoraggio in continuo, mettendo a confronto i dati ricavati dai rapporti di prova durante la campagna di monitoraggio di E3 ed E4 e le misurazioni in continuo dei sensori installati raccolte in contemporanea. Ad ottobre 2023 è stata fatta una nuova

campagna QAL2 con supporto di laboratorio esterno (LabAnalysis Environmental Science), la cui validità di dei coefficienti correttivi e del relativo intervallo è stata confermata dalla *Annual Surveillance Test* (AST) condotto a settembre 2024.

I dati monitorati nel 2025, come per quelli precedenti, non hanno evidenziato criticità nel funzionamento del sistema di monitoraggio in continuo. Non si segnalano fermi/anomalie di funzionamento, né si segnalano superi di legge riscontrati dallo SME. Il parametro polveri risulta ampiamente al di sotto dei limiti previsti e autorizzati (10 mg/Nm³).

Tutti gli interventi di taratura e manutenzione programmata sono stati regolarmente effettuati nei tempi e modalità previsti, nonché regolarmente annotati su rapporti di lavoro da parte della ditta esterna incaricata (Gigatronic) e contestualmente registrati su files da personale interno.

In **Allegato 6** si riportano i dati di registrazione dei parametri monitorati dallo SME (polveri), sotto forma di tabelle e grafici, un consuntivo degli interventi di taratura e manutenzione programmata in carico a ditta esterna (Gigatronic S.a.s.) e la verifica annuale della validità dei coefficienti correttivi e relativi range per la corretta interpretazione delle misure, effettuata con il supporto di laboratorio accreditato (LabAnalysis Environmental Science S.r.l.).

Con l'Atto Dirigenziale n.1122 del 08.04.2026, lo stesso SME viene mantenuto installato ma opera come Sistema di Acquisizione ed Elaborazione dati e non più come misura fiscale in continuo. Vengono comunque tenuti attivi i sistemi di allarme previsionale in caso di innalzamento del parametro polveri totali.

4.4 Sistemi di controllo e allarme in caso di guasti dei filtri a maniche

Le emissioni convogliate E3, E4 ed E5 sono dotate di filtri a maniche come sistemi di contenimento.

Il sistema di monitoraggio è costituito invece da un microdeprimometro/opacimetro. Quest'ultimo consente di monitorare in continuo l'efficienza del sistema filtrante attraverso il controllo della differenza di pressione a monte e a valle del filtro e delle polveri: al superamento del valore di soglia di 8 mg/Nm³ per le polveri (limite autorizzato: 10 mg/Nm³) si attiva un sistema di segnalazione sonoro e visivo. Contestualmente il sistema è in grado di indicare il settore interessato dall'anomalia.

I sistemi installati sono regolarmente funzionanti e non si segnalano anomalie di rilievo per il 2025.

5 SCARICHI IDRICI

5.1 Scarichi convogliati

Gli scarichi presenti in stabilimento sono attivi dal 11.01.21 (come da comunicazione agli Enti del 08.01.21) e sono sottoposti a controlli periodici annuali (ad eccezione dello scarico S1 di origine civile) secondo il seguente schema.

Sigla emissione	Descrizione scarico	Recettore	Inquinante	Limiti allo scarico	Monitoraggio
S1	Domestico	Fognatura - Impianto consortile C.I.R.A.	-	-	-
S2	Acque di prima pioggia da aree potenzialmente contaminate	Fognatura - Impianto consortile C.I.R.A.	Zn Pb Cd COD	Tabella 3 Allegato V alla parte terza del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. – scarico in rete fognaria	Annuale
S3	Acque di seconda pioggia da aree potenzialmente contaminate	Acque superficiali - Rio Miglialunga	SST HC	Tabella 3 Allegato V alla parte terza del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. – scarico in acque superficiali	

Il prelievo di campioni è stato effettuato in data 14.03.25 sia per lo scarico S2 che per lo scarico S3 da personale di laboratorio esterno accreditato (LabAnalysis Environmental Science S.r.l), altresì incaricato dell'effettuazione dei relativi controlli analitici secondo i contenuti del quadro prescrittivo AIA e del corrispondente PMC vigente.

Le analisi hanno dato esito positivo, attestando il rispetto dei limiti autorizzati e di legge, come sintetizzato in **allegato 7** si riporta un quadro di sintesi degli inquinanti ricercati, corredato dal confronto degli esiti con gli anni precedenti, oltre ai relativi rapporti di prova.

Si ricorda in merito che per il parametro Zinco è stata stipulata apposita convenzione di utenza tra l'azienda e l'ente gestore C.I.R.A. (4 mg/l – campione medio riferito alle 24 ore e 6 mg/l – valore massimo riferito al campione medio sulle 3 ore).

5.2 Monitoraggio delle acque sotterranee

Secondo le prescrizioni AIA, l'azienda è tenuta ad effettuare ogni 5 anni un monitoraggio delle acque sotterranee.

Al fine di adempiere a quanto previsto dall'articolo 29-sexies comma 6-bis del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, così come modificato dal D.Lgs. 46 del 04/03/2014, che prevede l'obbligo per il gestore dell'installazione AIA di presentare un piano di monitoraggio dei terreni e della falda, da eseguire ogni 5 anni per le acque sotterranee ed ogni 10 anni per il suolo, il "Piano di monitoraggio del suolo e delle acque sotterranee", redatto nel novembre 2020 e contenente la proposta delle modalità tecniche di verifica e controllo della qualità dei suoli e delle acque sotterranee, è stato condiviso con la Provincia di Savona e con ARPAL.

La prima verifica della qualità delle acque sotterranee si è svolta sulla base dei contenuti dell'elaborato "Piano di monitoraggio del suolo e delle acque sotterranee - novembre 2020", al quale si rimanda per ogni dettaglio tecnico riguardante le modalità di campionamento, le aliquote prelevate, i parametri ricercati e le metodiche analitiche adottate.

Il monitoraggio delle acque sotterranee è stato effettuato il 13 aprile 2021, una parte delle attività di campionamento è avvenuta alla presenza di funzionari di ARPAL che hanno provveduto al prelievo di campioni per le analisi in contraddittorio.

La prima campagna di monitoraggio delle acque sotterranee ha confermato una buona qualità della falda, dal momento che i risultati analitici hanno evidenziato la piena conformità delle concentrazioni dei potenziali contaminanti ricercati ai valori limite (CSC) espressi dalla tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06

Per i dettagli si rimanda al documento redatto da SIGE S.r.l. "Relazione sugli esiti del piano di monitoraggio (suolo e acque sotterranee) - luglio 2021", inoltrato alle Autorità competenti in data 31.08.21.

In base a quanto indicato nell'Allegato E, "Sezione Piano di monitoraggio e controllo" dell'AIA, è stato pianificato in data 28.04.2026 il prossimo monitoraggio delle acque di falda secondo le modalità condivise con l'Autorità Competente e di Controllo.

6 SUOLO

Secondo le prescrizioni AIA, l'azienda è tenuta ad effettuare ogni 10 anni un monitoraggio dei suoli.

La prima verifica della qualità dei suoli si è svolta sulla base dei contenuti dell'elaborato "Piano di monitoraggio del suolo e delle acque sotterranee - novembre 2020", condiviso con la Provincia di Savona e con ARPAL, al quale si rimanda per ogni dettaglio tecnico riguardante la strategia di indagine, le modalità di campionamento, le aliquote prelevate, i parametri ricercati e le metodiche analitiche adottate.

Le indagini ambientali sulla qualità dei terreni si sono svolte nei mesi di marzo ed aprile 2021, una parte delle attività di campionamento è avvenuta alla presenza di funzionari di ARPAL che hanno provveduto al prelievo di campioni per le analisi in contraddittorio.

I risultati delle determinazioni analitiche sulla matrice terreno sono stati confrontati con i limiti CSC previsti per siti a destinazione d'uso industriale/commerciale imposti dalla normativa, riportati in Tabella 1, colonna B dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Il confronto delle concentrazioni dei contaminanti ricercati nei campioni di terreno provenienti dai sondaggi con i limiti normativi ha evidenziato la totale conformità alle CSC di riferimento per siti a destinazione d'uso industriale/commerciale, in corrispondenza di tutti i sondaggi eseguiti, sia per quanto riguarda i terreni superficiali che i terreni profondi.

Per i dettagli si rimanda al documento redatto da SIGE S.r.l. "Relazione sugli esiti del piano di monitoraggio (suolo e acque sotterranee) - luglio 2021", inoltrato alle Autorità competenti in data 31.08.21.

Gli esiti delle indagini ambientali eseguite nei mesi di marzo ed aprile 2021, escludono pertanto la presenza di contaminazione a carico dei terreni di pertinenza dell'area di proprietà ZinCol Ossidi S.p.A.

La conformità dei valori di concentrazione dei parametri ricercati ai limiti CSC previsti dal D.Lgs. 152/06, permette di affermare che il terreno (così come la falda) nell'area oggetto di indagine risulta NON contaminato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche (art. 240 del D.Lgs. 152/06).

In base a quanto indicato nell'Allegato E, "Sezione Piano di monitoraggio e controllo" dell'AIA, il secondo controllo per la verifica della qualità dei terreni è previsto nel corso del 2031.

Si ritiene che tale periodicità dei controlli sia giustificata in quanto coerente con le valutazioni sull'effettiva possibilità di contaminazione dei terreni (e/o delle acque sotterranee), illustrate nel Piano di monitoraggio del suolo e delle acque sotterranee elaborato a novembre 2020 laddove, in considerazione delle proprietà chimico-fisiche delle sostanze utilizzate, della modalità di gestione delle materie prime, dei prodotti e dei

rifiuti, nonché delle caratteristiche del sito (impermeabilizzazione dell'intera superficie, regimazione delle acque meteoriche, accorgimenti impiantistici e modalità di stoccaggio), era stata evidenziata una sostanziale assenza di rischio di contaminazione delle matrici ambientali.

7 EMISSIONI SONORE

Un consuntivo dell'attività di monitoraggio delle emissioni sonore verso l'esterno è riportato nella relazione tecnica del 28.04.22 "Consuntivo attività di monitoraggio ambientale anno 2021 - Rumorosità relativa alla condizione operativa dello stabilimento dell'ottobre 2021", a firma di tecnico competente in acustica ambientale.

In base a quanto indicato nell'Allegato E, "Sezione Piano di monitoraggio e controllo" dell'AIA, in data 22.04.25 è stata condotta la campagna di monitoraggio presso tutte le postazioni previste. (**Allegato 8**). Le misurazioni hanno dato esito positivo sia nel confronto con le stime del differenziale, sia per i valori di immissione ed emissione sonora. Tale conformità si mantiene coerente anche in relazione all'aggiornamento della zonizzazione intervenuto con Deliberazione del Consiglio Comunale del Comune di Cairo Montenotte in data 29 luglio 2025 con approvazione di apposita variante sostanziale.

8 RIFIUTI

Di seguito sono riportati i dati relativi ai rifiuti prodotti per l'anno 2025.

Codice EER	Descrizione rifiuto	Fase del processo da cui si genera	Produzione 2025 (kg)	n. conferimenti 2025	Tipologia impianti di destino	Riferimento certificato analitico
					(D o R)	
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Imballaggi utilizzati	8.300	6	R12	Rapporto di prova n. EV-25-017219-151377 del 11.04.25 + scheda di omologa del 11.04.25 (Allegato 9)

Codice EER	Descrizione rifiuto	Fase del processo da cui si genera	Produzione 2025 (kg)	n. conferimenti 2025	Tipologia impianti di destino	Riferimento certificato analitico
					(D o R)	
150103	Imballaggi in legno	Bancali danneggiati	40.900	13	R13	Scheda di omologa del 27.05.25(Allegato 9)
150106	Imballaggi misti	Imballaggi utilizzati al trasporto delle matte di zn	14.700	8	R13	Scheda di omologa del 27.05.25 (Allegato 9)
130205*	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Manutenzione (gruppi elettrogeni)	250	1	R12	Rapporto di prova n. EV-25-025395-224387 del 17.06.25 (Allegato 9)
130206*	Olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Manutenzione (compressori)	260	2	r12	Rapporto di prova EV-25-025395-224386 del 17.06.25 e omologa del 10.07.25(Allegato 9)
150104	Imballaggi metallici	Ricevimento materie prime (disimballi zinco)	14.360	4	R13	Scheda di omologa del 12.05.25 (Allegato 9)
161101*	Rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	Manutenzione (sostituzione programmata crogioli)	83.100	10	D15	Rapporto di prova n. 25LA00722 del 06.03.25 e la scheda di omologa del 07.03.25 (Allegato 9)

Codice EER	Descrizione rifiuto	Fase del processo da cui si genera	Produzione 2025 (kg)	n. conferimenti 2025	Tipologia impianti di destino	Riferimento certificato analitico
					(D o R)	
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	Condensa compressori	3.780	4	D13	Rapporto di prova n. EV-25-013156-112819 del 07.04.25 + scheda di omologa del 14.04.25 (Allegato 9)
161103*	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	Manutenzione (rifacimento pigiata refrattaria forni crogiolo)	94.160	10	D15	Rapporti di prova n. 25LA00086 e 25LA00087 del 27.01.25 e la scheda di omologa del 27.01.25 (Allegato 9)
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Manutenzione (sostituzione maniche filtranti)	2.270	2	R12	Rapporto di prova n. 25LA22489 del 16.10.25 (Allegato 9) e scheda di omologa del 29.10.25
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317*	Manutenzione sostituzione toner stampanti)	5	1	R13	-
170407	Metalli misti	Separatori apparecchiature a pressione stabilimento	240	1		Omologa del 28.05.25

Codice EER	Descrizione rifiuto	Fase del processo da cui si genera	Produzione 2025 (kg)	n. conferimenti 2025	Tipologia impianti di destino	Riferimento certificato analitico
					(D o R)	
190813*	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti dal trattamento delle acque industriali	Sedimentazione acque di prima pioggia	35.280	3	D9	Rapporto di prova 25LA03569 del 28.02.25 e l'omologa del 24.06.24 (Allegato 9)
Totale rifiuti prodotti			297.605			

8.1 Classificazione dei rifiuti pericolosi

Codice EER	Descrizione rifiuto	Ciclo produttivo/ sostanze e/o miscele utilizzate	Indicazioni di pericolo (H) delle sostanze pericolose presenti nel ciclo produttivo	Sostanze pericolose presenti nel rifiuto	Caratteristiche di pericolo del rifiuto (HP)	Riferimento certificato analitico
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Ossido di zinco	Vedi Scheda di sicurezza (allegato 10)	Ossido di zinco	HP14	Rapporto di prova n. EV-25-017219-151377 del 11.04.25 + scheda di omologa del 11.04.25 (Allegato 9)
130205*	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Olio lubrificante Tarus Turbo Extra Sae 15W-40	Vedi Schede di sicurezza (allegato 10)	Olio esausto	HP14	Rapporto di prova n. EV-25-025395-224387 del 17.06.25 (Allegato 9)
130206*	Olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Roto Synthetic Fluid Ultra	Vedi Schede di sicurezza (allegato 10)	Olio esausto	HP14	Rapporto di prova EV-25-025395-224386 del 17.06.25 e omologa del 10.07.25
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti),	Manutenzione (sostituzione maniche filtranti)	Vedi Scheda di sicurezza (allegato 10)	Ossido di zinco	HP14	Rapporto di prova n. 25LA22489 del 16.10.25 (Allegato 9) e scheda di omologa del 29.10.25

Codice EER	Descrizione rifiuto	Ciclo produttivo/ sostanze e/o miscele utilizzate	Indicazioni di pericolo (H) delle sostanze pericolose presenti nel ciclo produttivo	Sostanze pericolose presenti nel rifiuto	Caratteristiche di pericolo del rifiuto (HP)	Riferimento certificato analitico
	stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose					
161101*	Rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	Crogioli Enertek	Non Pericoloso Vedi Scheda di sicurezza (allegato 10)	Ossido di zinco e % variabili di ossidi di altri metalli	HP14	Rapporto di prova n. 25LA00722 del 06.03.25 e la scheda di omologa del 07.03.25 (Allegato 9)
161103*	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	Rivestimento refrattario dei forni Calde Cast M30 Calde Flow AZ	Non Pericoloso Vedi Scheda di sicurezza (allegato 10)	Ossido di zinco e % variabili di ossidi di altri metalli	HP14	Rapporti di prova n. 25LA00086 e 25LA00087 del 27.01.25 e la scheda di omologa del 27.01.25 (Allegato 9)
190813*	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti dal trattamento delle acque industriali	Sedimentazione acque di prima pioggia		Ossido di zinco	HP14	Rapporto di prova 25LA03569 del 28.02.25 e l'omologa del 24.06.24 (Allegato 9)

8.2 Classificazione dei rifiuti con codice a specchio

Codice EER	Descrizione rifiuto	Ciclo produttivo/ sostanze e/o	Sostanze presenti nel rifiuto	Concentrazioni (mg/kg)	Motivazioni della non pericolosità	Riferimento certificato analitico
------------	---------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

		miscele utilizzate				
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	Condensa compressori	Assenza di sostanze pericolose in concentrazioni tali da attribuire caratteristiche di pericolo al rifiuto	Assenza di sostanze pericolose in concentrazioni tali da attribuire caratteristiche di pericolo al rifiuto	Rapporto di prova n. EV-25-013156-112819 del 07.04.25 + scheda di omologa del 14.04.25 (allegato 9)	Rapporto di prova n. EV-25-013156-112819 del 07.04.25 + scheda di omologa del 14.04.25 (allegato 9)
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317*	Stampanti	Assenza di sostanze pericolose in concentrazioni tali da attribuire caratteristiche di pericolo al rifiuto	Assenza di sostanze pericolose in concentrazioni tali da attribuire caratteristiche di pericolo al rifiuto	Valutazioni sulla base delle schede di sicurezza (allegato 10)	Non necessario

8.3 Tabella comparativa produzione annuale dei rifiuti

CER	Descrizione rifiuto	Produzione kg/anno				
		2021	2022	2023	2024	2025
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	7.200	14.100	10.500	12.360	8.300
150103	Imballaggi in legno	80.870	68.070	48.040	43.800	40.900
130205*	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	100	240	400	300	250
130206*	Olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	0	0	0	0	260
130110*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	460	970	0	0	0
150104	Imballaggi metallici	32.230	23.370	18.960	18.600	14.360
161101*	Rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti da	27.660	124.380	104.720	84.380	83.100

CER	Descrizione rifiuto	Produzione kg/anno				
		2021	2022	2023	2024	2025
	processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose					
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	6.390	9.480	4.980	5.160	3.780
161103*	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	0	250.160	118.580	147.780	94.160
160107*	Filtri dell'olio	0	0	0	0	0
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0	1.373	741	790	2.270
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317*	6	5	10	5	5
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0	0	0	0	0
190813*	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti dal trattamento delle acque industriali	0	15.180	0	19.040	35.280
160506*	Sostanze chimiche di laboratorio cont. o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sost.	0	0	180	0	0
160114*	Liquidi antigelo	0	0	0	440	0
191308	Acqua di falda	0	0	0	800	0
170405	Ferro	0	0	12.000	3.640	0
170407	Metalli misti	0	0	0	0	240
150106	Imballaggi misti	0	0	13.520	18.760	14.700
Totale annuo		154.916	507.328	332.631	355.855	297.605

La tabella di comparazione dei dati annuali, rispetto al primo anno di inizio attività (2021) evidenzia un aumento dei rifiuti prodotti, coerentemente con l'entrata a regime di tutti gli impianti e le linee produttive

ed un consolidamento complessivo in quelli recenti. Sulle singole frazioni si denota un trend in decremento per gli imballaggi in legno e per i crogioli dismessi.

8.4 Rifiuti in ingresso

Nel 2021 sono entrate nel processo produttivo, come rifiuti in ingresso allo stabilimento, solo le matte di zinco, ma non le altre tipologie di rifiuti che l'azienda è comunque autorizzata a ricevere e trattare.

Nel 2022, con gli impianti a regime, in aggiunta alle matte di zinco, sono entrati, come rifiuti nel processo produttivo, anche i materiali non ferrosi ("zama").

Nel 2025, come per la maggior parte delle annualità, sono entrate nel processo produttivo, come rifiuti in ingresso allo stabilimento, solo le matte di zinco codice EER 110501.

I restanti codici EER per i quali l'azienda è comunque autorizzata sono ad oggi pari a zero.

Codice CER	Descrizione	2023	2024			2025		
		Giacenza (kg)	Ricevuto (kg)	Trattato (kg)	Giacenza (kg)	Ricevuto (kg)	Trattato (kg)	Giacenza (kg)
110501	Zinco solido	818.560	15.136.557	14.933.049	1.022.068	13.274.994	13.236.538	1.060.524
110502	Ceneri di zinco	0	0	0	0	0	0	0
110599	Rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	0	0	0	0
191203	Metalli non ferrosi	0	0	0	0	0	0	0

Di seguito è riportata una tabella comparativa dei quantitativi di materiale trattato annualmente.

Codice CER	Descrizione	Materiale trattato kg				
		2021	2022	2023	2024	2025
110501	Zinco solido	8.042.184	13.026.038	12.682.964	14.933.049	13.236.538

Codice CER	Descrizione	Materiale trattato kg				
		2021	2022	2023	2024	2025
110502	Ceneri di zinco	0	0	0	0	0
110599	Rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	0	0
191203	Metalli non ferrosi	0	108.585	0	0	0

Come si evince dai dati sopra riportati, dal 2022 a seguire sono aumentati significativamente, rispetto al 2021, i quantitativi di rifiuti in ingresso allo stabilimento e trattati nel processo produttivo in linea con la messa a regime di tutti gli impianti.

Tutti i carichi di rifiuti in ingresso allo stabilimento sono sottoposti a controllo visivo, controllo radiometrico (si veda il paragrafo 3.1.1 della presente relazione), con corrispondente controllo analitico così come prescritto dall'AIA.

Nel 2025 tutti i controlli effettuati in ingresso hanno dato esito positivo, non evidenziando particolari criticità.

9 GESTIONE DELL'IMPIANTO

9.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Nel 2025 tutte le attività sono risultate a regime e sono stati predisposte apposite procedure di gestione e controllo impianti, comprensive di piani di manutenzione degli stessi.

Dal punto di vista della gestione ambientale, le fasi critiche del processo possono essere correlate alle attività di produzione che genera emissioni in atmosfera e di depurazione delle acque.

Relativamente agli impianti di abbattimento per le emissioni in atmosfera è stata predisposta apposita procedura di controllo, monitoraggio e manutenzione (P23 Gestione delle emissioni in atmosfera). In particolare, al fine di garantire l'ottimale efficienza di tutti gli impianti di abbattimento è prevista l'effettuazione di mirati interventi secondo il seguente **programma di manutenzione**:

Descrizione intervento	Frequenza
Pulizia tramite aria compressa degli impianti di abbattimento	In continuo
Manutenzione generale di tutti i filtri installati	Semestrale (fermata impianti: agosto e dicembre)
Verifica funzionalità sistemi di allarme e by-pass	Semestrale (fermata impianti: agosto e dicembre)
Verifica dello stato di efficienza dei filtri ed eventuale pulizia/ sostituzione delle maniche	Trimestrale
Manutenzione straordinaria, pulizia e verifica di funzionalità degli opacimetri da parte della ditta che ha effettuato l'installazione	Semestrale

La manutenzione straordinaria (es. sostituzione delle maniche) viene effettuata quando necessaria, ovvero ogni qualvolta si verificano problemi dovuti all'intasamento o rottura di filtri.

Su apposito registro, con pagine numerate progressivamente e vidimate dalla Provincia di SV, sono annotate:

- ✓ le operazioni di manutenzione dei filtri installati
- ✓ le sostituzioni effettuate (data e tipologia di intervento)
- ✓ le operazioni di manutenzione degli opacimetri installati

Viene garantita la disponibilità in magazzino di set di maniche filtranti nuove per l'immediata sostituzione.

Sono inoltre definite le modalità di intervento per far fronte ad eventuali emergenze (es. anomalie di funzionamento, rotture di filtri a maniche, ecc.).

Anche relativamente alla depurazione delle acque è stata predisposta apposita procedura di controllo, monitoraggio e manutenzione (P22 Gestione delle risorse idriche e scarichi).

In particolare, la manutenzione ordinaria dell'impianto di trattamento acque meteoriche consiste nei seguenti interventi annuali:

- ✓ pulizia delle cartucce filtranti (per differenze di pressione > 0,8 bar) ed eventuale sostituzione (all'occorrenza)
- ✓ verifica della corretta funzionalità delle pompe, delle valvole e delle altre parti meccaniche ed elettriche dell'impianto (almeno annuale in corrispondenza della fermata di agosto);

- ✓ pulizia delle vasche per evitare intasamenti all'impianto di filtrazione e sollecitazioni eccessive delle pompe (almeno semestrale in concomitanza delle fermate di impianto, indicativamente in agosto e dicembre)

Ispezioni aggiuntive sono comunque previste ed effettuate dopo ogni evento meteorico significativo non consecutivo ad altri.

Sono inoltre previste procedure di intervento in caso di emergenza (es. disservizi, allerte meteo, ecc.).

Ad oggi le registrazioni relative all'attività di manutenzione avvengono su registri cartacei e informatici.

A decorrere dal 2023 è stato ulteriormente implementato il software gestionale utilizzato in azienda per tenere sotto controllo lo stato manutentivo dei diversi impianti e parti di impianto, in supporto alla formazione periodica del personale coinvolto.

In linea generale, considerati gli esiti degli interventi manutentivi ad oggi effettuati, può comunque esprimersi un giudizio complessivamente positivo sulle attività ad oggi svolte.

9.2 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.)

In corrispondenza di tutti i punti di stoccaggio di sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente e comprensive di contenitori, bacini di contenimento, accessori (pompe, valvole, ecc.) sono previsti controlli visivi ad ogni turno, opportunamente annotati su fogli di consegne lavoro, al fine di prevenire o quantomeno contenere eventuali perdite accidentali nell'ambiente.

Di seguito è riassunto lo schema dei controlli attualmente previsti.

Contenitori, bacini di contenimento e accessori (pompe, valvole, ecc.)	Tipo di controllo	Frequenza	Tipo di registrazione
Serbatoio 200 litri acido propionico	Visivo	Ad ogni turno	Rapporto di lavoro
Fusti acido propionico	Visivo	Ad ogni turno	Rapporto di lavoro
Serbatoi gasolio	Visivo	Ad ogni turno	Rapporto di lavoro
Contenitori oli nuovi	Visivo	Ad ogni turno	Rapporto di lavoro
Contenitori oli esausti	Visivo	Ad ogni turno	Rapporto di lavoro

Il serbatoio interrato del gasolio, asservito ai gruppi elettrogeni, è di recente installazione e a doppia camicia: per esso si prevedono prove di tenuta ogni 6 anni come indicazione del costruttore; l'ultimo controllo è stato effettuato in data 15.04.2026, riscontrando esito positivo.

9.3 Indicatori di prestazione

Di seguito gli indicatori individuati per valutare le performances ambientali dello stabilimento.

Indicatore	Unità di misura	Indicatore				
		2021	2022	2023	2024	2025
Consumo di energia per unità di prodotto	kWh/t	1.612,22	1.980,04	2.061,92	1.698,47	1.860,84
Consumo di acqua per unità di prodotto	m ³ /t	0,833	0,262	0,288	0,151	0,149
Produzione di rifiuti CER 161101* per unità di prodotto	t/t	0,001	0,005	0,005	0,003	0,004
Produzione di rifiuti 161103* per unità di prodotto	t/t	0	0,011	0,005	0,006	0,004
Produzione di rifiuti 150104 per unità di prodotto	t/t	0,002	0,001	0,0009	0,0007	0,0006
<i>Totale</i> Produzione di rifiuti CER 161101*, 161103*, 150104 per unità di prodotto	t/t	0,003	0,017	0,011	0,010	0,008

Nota: in AIA, allegato E – pag. 22, per il calcolo dell'indicatore, sono indicati come codici CER 161102 e 161104 (non pericolosi). In base alle analisi ad oggi effettuate sono stati però utilizzati i rispettivi codici CER a specchio (pericolosi) per il calcolo dell'indicatore.

L'analisi degli indicatori ben evidenzia l'assetto della sola fase 1 dell'avviamento dell'attività rispetto al complesso degli impianti in marcia. Dal 2023 in avanti è osservabile un moderato calo dei parametri presi in considerazione, sia per quanto riguarda il consumo energetico sia per la produzione di rifiuti. Per questi ultimi è osservabile ad oggi un calo indipendentemente dal risultato produttivo dei singoli sigilli. Per quanto riguarda la riduzione di consumo idrico il calo è risultato piuttosto netto.

Ci si riserva comunque di formulare ulteriori considerazioni in merito all'andamento degli indicatori nei prossimi anni, essendo ormai entrate e regime tutte le attività.

10 CONCLUSIONI

In base a quanto esposto nella presente relazione, si attesta la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla vigente Autorizzazione Integrata Ambientale e successivi aggiornamenti e l'adeguatezza del PMC vigente.

Ci si riserva, in futuro, di formulare ulteriori valutazioni in merito all'andamento nel tempo delle varie prestazioni ambientali, comprensive degli esiti delle manutenzioni, di eventuali situazioni di emergenza, anomalie, non conformità, ecc.

I dati continueranno ad essere opportunamente raccolti, come richiesto ad oggi dall'Allegato E del provvedimento di AIA n. 1122/26, in files excel in modo da permettere l'elaborazione di tabelle, grafici, ecc. che consentano una visualizzazione degli stessi e del loro andamento nel tempo.

Cairo Montenotte,

Il Gestore dello Stabilimento

Data 28 aprile 2026

(Maurizio Acquati)

11 ELENCO ALLEGATI

Allegato 1	Piano di monitoraggio 2025
Allegato 2	Dichiarazioni ossidati
Allegato 3	Energy check up stabilimento di Cairo M.
Allegato 4	Dichiarazione del Gestore sulle emissioni
Allegato 5	Rapporti di prova emissioni
Allegato 6	Tabelle dati, manutenzione e taratura SME, AST 2025 (LabAnalysis S.r.l.)
Allegato 7	Rapporti di prova scarichi idrici e prospetto di sintesi esiti
Allegato 8	Report emissioni sonore
Allegato 9	Rapporti di prova rifiuti e schede omologa
Allegato 10	Schede di sicurezza