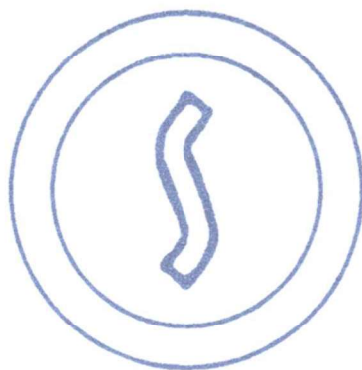




SANAC

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Nr. Ordine: 2023/2581

Classifica 010.003.008 Fascicolo 000004/2004

Relazione autocontrolli anno 2024 **Rev.1**

Il Gestore dell'impianto IPPC
Dott. Rosario Fazio



SOMMARIO

0. PREMESSA	3
1. CONSUMI ED ENERGIA	4
1.1 Consumo di materie prime e ausiliarie	5
1.2 Consumo idrico	6
1.3 Consumo combustibile GAS metano.....	7
1.4 Consumo combustibile GASOLIO per autotrazione	8
1.5 Consumo energetico specifico	9
1.6 Bilancio energetico annuale	12
1.7 Bilancio massa energetico annuale	14
2. MATRICI AMBIENTALI	15
1.8 Emissioni in atmosfera	15
1.9 Emissioni in acqua	16
1.10 Emissioni sonore	17
1.11 Rifiuti prodotti	19
1.12 Monitoraggio acque sotterranee e suolo	20
3. GESTIONE DELL'IMPIANTO.....	21
2.1 Sistema di gestione Ambientale	21
2.2 Manutenzioni e controlli	21
2.3 Valutazione annuale dei guasti per le apparecchiature critiche per l'ambiente	22
2.4 Gestione eventi accidentali e incidentali.....	23
2.5 Andamento impianti.....	23
2.6 Indicatori di prestazione	24
2.7 Fattori emissivi.....	26
2.8 Gestione delle non conformità rilevate	26
4. ALLEGATI	26



0. PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di presentare il risultato degli autocontrolli, prescritti nell'Allegato E dell'A.I.A., eseguiti nel corso dell'anno precedente, attraverso elaborazioni grafiche, tabulazioni e l'utilizzo di indicatori specifici relativi all'unità produttiva. Ad integrazione dei dati richiesti, si forniscono anche alcuni valori inerenti la produzione.

Tutti i certificati originali con indicazione di tempi e metodi di analisi sono a disposizione presso i nostri uffici in via Manzoni 10 a Vado Ligure; copia di tali certificati viene inviata in allegato a questo report.

1. CONSUMI ED ENERGIA

La produzione di refrattari dello Stabilimento di SANAC Vado Ligure per l'anno 2024 è così suddivisa:

Tipologia Prodotto finito	Quantità [t]
Formati	1.630
Non formati	10.638
Totale:	12.268

Tabella 1.1 – Produzione annuale di refrattari

In Figura 1.1 si riporta l'andamento della produzione totale di refrattari negli ultimi 10 anni:

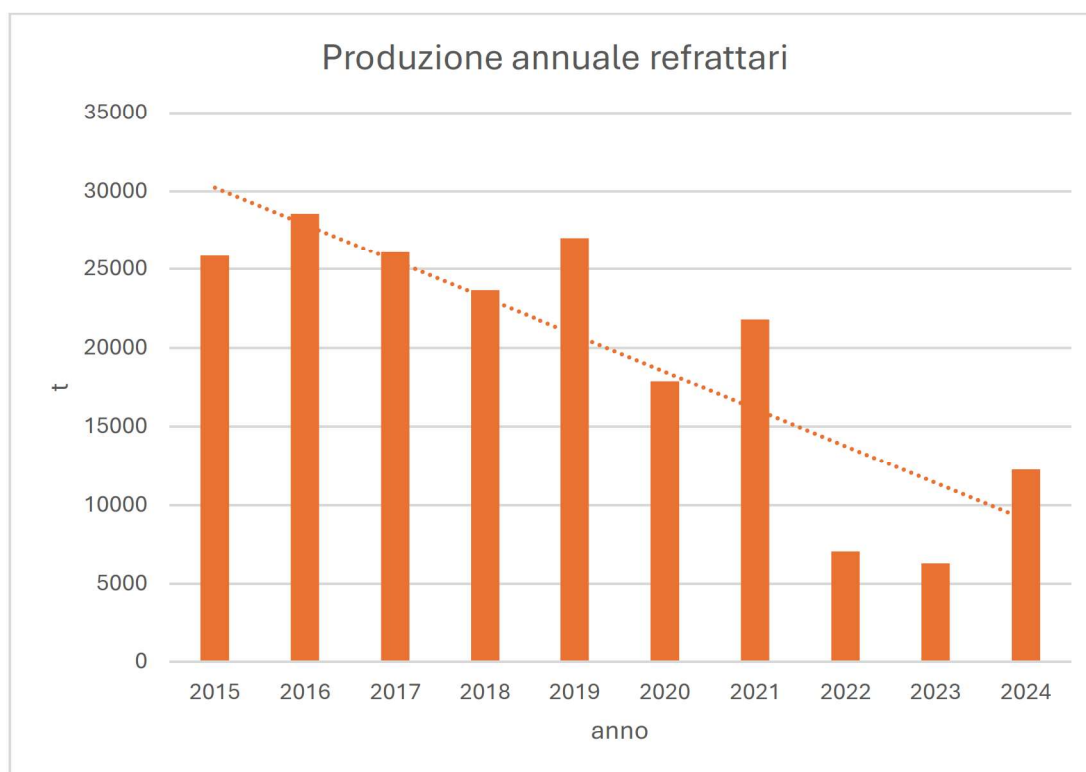


Figura 1.1 - Produzione annuale refrattari degli ultimi 10 anni

1.1 Consumo di materie prime e ausiliarie

In Tabella 1.2 si riporta il consumo delle materie prime per l'anno 2024:

Sigla	Denominazione	CAS	CLP	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Consumo 2023	Consumo 2024	u.d.m.
MP1	Bauxite	92797-42-7	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Rinfusa in box coperto o Big bags	1.950	3.419	t
MP2	Allumina	1344-28-1	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Rinfusa in box coperto o Big bags	700	917	t
MP3	Carburo di silicio	409-21-2	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Big bags	56,6	557	t
MP4	Corindone	1344-28-1	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Rinfusa in box coperto o Big bags	150	1.420	t
MP5	Cementi vari	1344-28-1; 65997-16-2	Non pericoloso	Formati/Non formati	S	Silos o big bags o sacchetti	550	1.091	t
MP6	Argille	999999-99-4	H373	Formati/Non formati	S	Sacchetti o Big bags	108	184	t
MP7	Chamotte (caolino)	92704-41-1	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Rinfusa in box coperto; Big bags	270	704	t
MP8	Andalusite	12183-80-1	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Rinfusa in box coperto; Big bags	220	256	t
MP9	Zirconio silicato	10101-52-7	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Sacchetti o big bags	66	93	t
MP10	Ossido di Cromo III	1308-38-9	Non pericoloso	Non formati	S	Sacchetti	4,5	3,2	t
MP11	Silice amorfa	69012-34-2	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Big bags	58	160	t
MP12	Silicio metallico	7440-21-3	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	0,2	20	t
MP13	Additivo accelerante	* 1344-09-8; 554-13-2	H315, H318, H335	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	0,4	4,2	t
MP15	Alluminio metallico stab.	7429-90-5	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	0,75	16	t
MP16	Fibre polivinilalcol	* 9002-89-5; 7757-82-6; 7732-18-5	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	0,08	0,4	t
MP17	Glicole dietilenico	111-46-6	H302, H373	Non formati	L	cisternette	-	1,6	t
MP18	Fibre polipropilene	9003-07-0	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	1	1,8	t
MP19	Additivo ritardante (acido citrico)	5949-291	H319	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	3	2	t
MP20	Sodio metasilicato	6834-92-0	H290, H314, H335	Non formati	S	Sacchetti	0,7	2,5	t
MP22	Sodio tripolifosfato	7758-29-4	Non pericoloso	Formati/ Non formati	S	Sacchetti	2,1	2,8	t
MP23	Fosfato di alluminio in soluz. 50%	13530-50-2	H290, H318	Non formati	L	Cisterna	13,2	11,2	t
-	Elettrodi per saldatura	-	Non pericoloso	Tappi porosi/ manutenzione	S	Scatole	230	1.200	pz
-	Filo continuo per saldatura	-	Non pericoloso	Tappi porosi/ manutenzione	S	Bobine	10	2	bobine

Tabella 1.2 - Consumo annuale materie prime (Rif.to Tab. 1 del PMC)

*per queste materie, in quanto miscele, è stato riportato il CAS dei componenti.

Per tutte le suddette materie è previsto quanto segue:

- Metodo misura e frequenza: conteggio differenza fatture e magazzino con frequenza.
- Modalità di registrazione dei controlli effettuati: inserimento nel gestionale e nella Relazione annuale AIA.

1.2 Consumo idrico

Lo stabilimento utilizza solo acqua dell'acquedotto comunale e il consumo è da contabilizzazione unica. Di seguito i consumi idrici degli ultimi 10 anni:

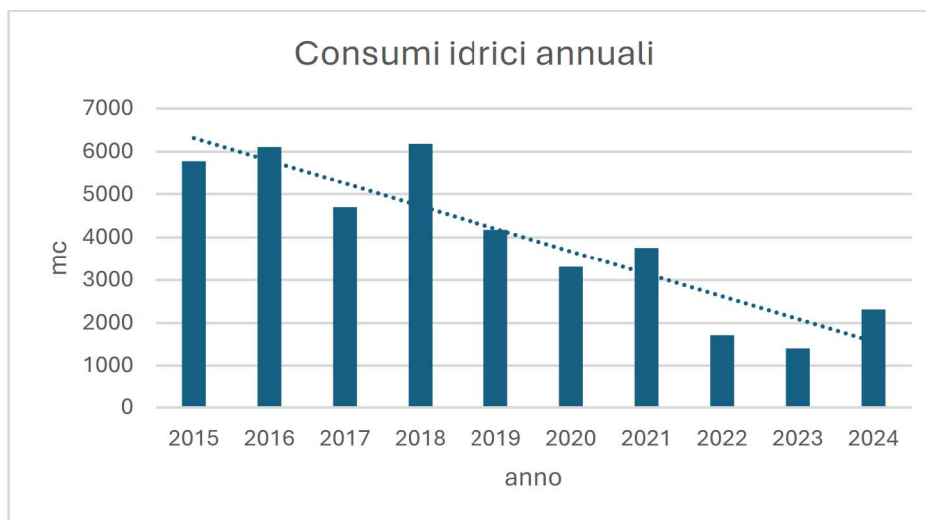


Figura 1.2 – Consumo idrico annuale degli ultimi 10 anni

Fonte	Anno	Fase di utilizzo	Frequenza lettura	Consumo annuo totale [m³/anno]	Consumo annuo specifico [m³/(t prod. finito)]
Acquedotto comunale	2015	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	5772	0,22
Acquedotto comunale	2016	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	6102	0,21
Acquedotto comunale	2017	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	4702	0,18
Acquedotto comunale	2018	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	6163	0,26
Acquedotto comunale	2019	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	4177	0,15
Acquedotto comunale	2020	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	3310	0,19
Acquedotto comunale	2021	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	3760	0,17
Acquedotto comunale	2022	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	1713	0,24
Acquedotto comunale	2023	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	1404	0,22
Acquedotto comunale	2024	produzione formati- lavaggio e pulizia impianti e stampi-sanitari-abbattimento polveri	Mensile	2315	0,19

Tabella 1.3 - Consumo idrico e consumo idrico specifico degli ultimi 10 anni (Rif.to Tab. 2 del PMC)

Si riportano in Tabella 1.4 le letture mensili dei consumi idrici per l'anno 2024:

MESE DI:	CONSUMO MENSILE [m ³]	TOTALE PROGRESSIVO
GENNAIO	159	159
FEBBRAIO	187	346
MARZO	131	477
APRILE	151	628
MAGGIO	218	846
GIUGNO	211	1057
LUGLIO	222	1279
AGOSTO	103	1382
SETTEMBRE	188	1570
OTTOBRE	269	1839
NOVEMBRE	270	2109
DICEMBRE	206	2315

Tabella 1.4 - Letture mensili consumo idrico 2024

1.3 Consumo combustibile GAS metano

Anche il consumo del combustibile GAS metano è da contabilizzazione unica e il suo impiego è correlato quasi esclusivamente ai trattamenti termici dei prodotti formati. Una quota parte, considerata trascurabile rispetto al consumo totale, è asservita ai servizi generali di stabilimento (riscaldamento e acqua calda sanitaria).

Per completezza si riportano i consumi di gas metano degli ultimi 10 anni.

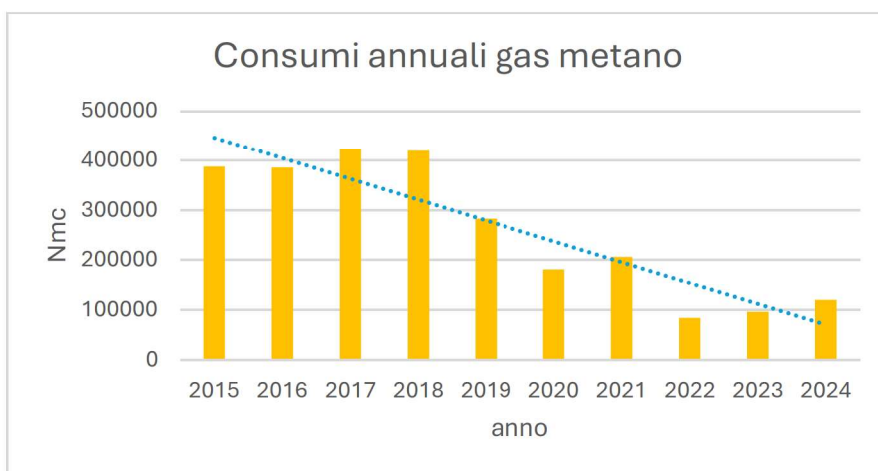


Figura 1.3 - Consumo annuale di gas metano degli ultimi 10 anni

Tipologia	Anno	Tipo di utilizzo	Frequenza lettura	Consumo annuo totale [m³/anno]	Consumo annuo specifico [m³/(t prodotto finito*)]
GAS metano	2015	- essiccazione - cottura	Mensile	387.710	71
GAS metano	2016	- essiccazione - cottura	Mensile	385.817	63
GAS metano	2017	- essiccazione - cottura	Mensile	422.744	81
GAS metano	2018	- essiccazione - cottura	Mensile	419.886	85
GAS metano	2019	- essiccazione - cottura	Mensile	282.498	55
GAS metano	2020	- essiccazione - cottura	Mensile	180.396	60
GAS metano	2021	- essiccazione - cottura	Mensile	205.489	60
GAS metano	2022	- essiccazione - cottura	Mensile	83.136	72
GAS metano	2023	- essiccazione - cottura	Mensile	95.788	103
GAS metano	2024	- essiccazione - cottura	Mensile	119.304	73

* Esclusa la produzione di non formati.

Tabella 1.5 - Consumo annuale combustibile gas metano (Rif.to Tab. 3 del PMC)

1.4 Consumo combustibile GASOLIO per autotrazione

Per quanto riguarda il gasolio da autotrazione, si riportano in Figura 1.4 e in Tabella 1.5 l'andamento del consumo degli ultimi 10 anni:

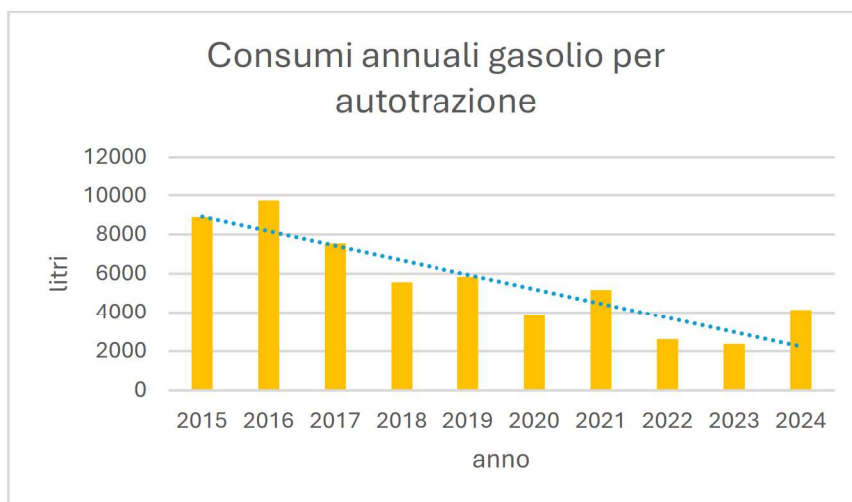


Figura 1.4 - Consumo annuale di gasolio per autotrazione degli ultimi 10 anni

Tipologia	Anno	Tipo di utilizzo	Frequenza lettura	Consumo annuo totale [l/anno]	Consumo annuo specifico [l/(t prodotto finito)]
GASOLIO	2015	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	8.912	0,34
GASOLIO	2016	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	9.750	0,34
GASOLIO	2017	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	7.560	0,29
GASOLIO	2018	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	5.575	0,24
GASOLIO	2019	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	5.853	0,22
GASOLIO	2020	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	3.893	0,22
GASOLIO	2021	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	5.168	0,24
GASOLIO	2022	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	2.602	0,37
GASOLIO	2023	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	2.367	0,38
GASOLIO	2024	Autotrazione (carrelli elevatori, pala)	Mensile	4.143	0,38

Tabella 1.6 - Consumo annuale combustibile gasolio per autotrazione (Rif.to Tab. 3 del PMC)

1.5 Consumo energetico specifico

Nel calcolo del consumo energetico specifico si è proceduto secondo la seguente modalità:

$$\text{consumo specifico elettrico} = \frac{\text{consumo energia elettrica}}{\text{produzione refrattari totale}}$$

$$\text{consumo specifico termico} = \frac{\text{consumo energia termica}}{\text{produzione refrattari formati}}$$

Per completezza, si riportano nelle seguenti figure i consumi di energia elettrica negli ultimi 10 anni:

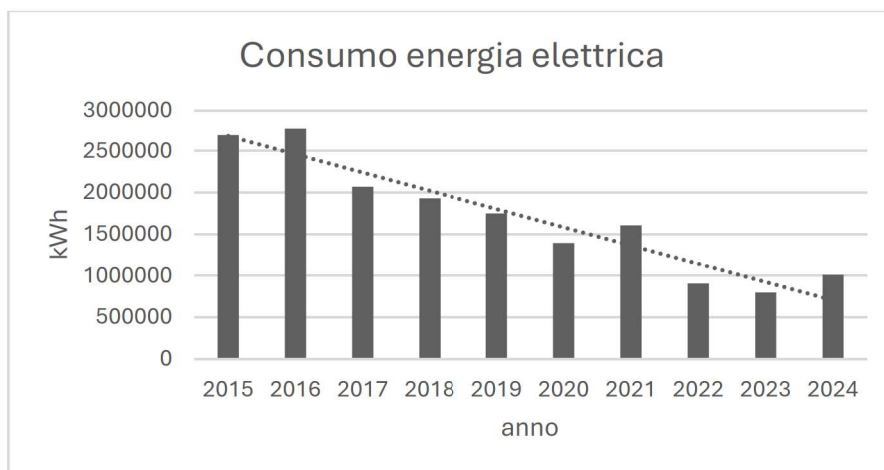


Figura 1.5 - Consumo annuale di energia elettrica degli ultimi 10 anni (Rif.to Tab. 3° del PMC)

La produzione di energia termica per combustione di gas metano viene calcolata in via teorica sul potere calorifico inferiore. Tale PCI è calcolato sulla base del PCS medio dichiarato dal distributore:

Tipologia: essiccazione – cottura - produzione

2024	<i>Consumo termico [kWh / (t di prodotto)*]</i>	<i>Consumo elettrico [kWh / (t di prodotto)]</i>	<i>Consumo totale [kWh / (t di prodotto)]</i>
gennaio	2590	149	270
febbraio	866	124	287
marzo	716	145	303
aprile	802	83	142
maggio	527	73	135
giugno	577	67	128
luglio	728	69	157
agosto	530	81	158
settembre	672	71	169
ottobre	550	73	165
novembre	863	76	192
dicembre	879	87	216

* Esclusa la produzione di non formati.

Tabella 1.7 – Consumi specifici mensili

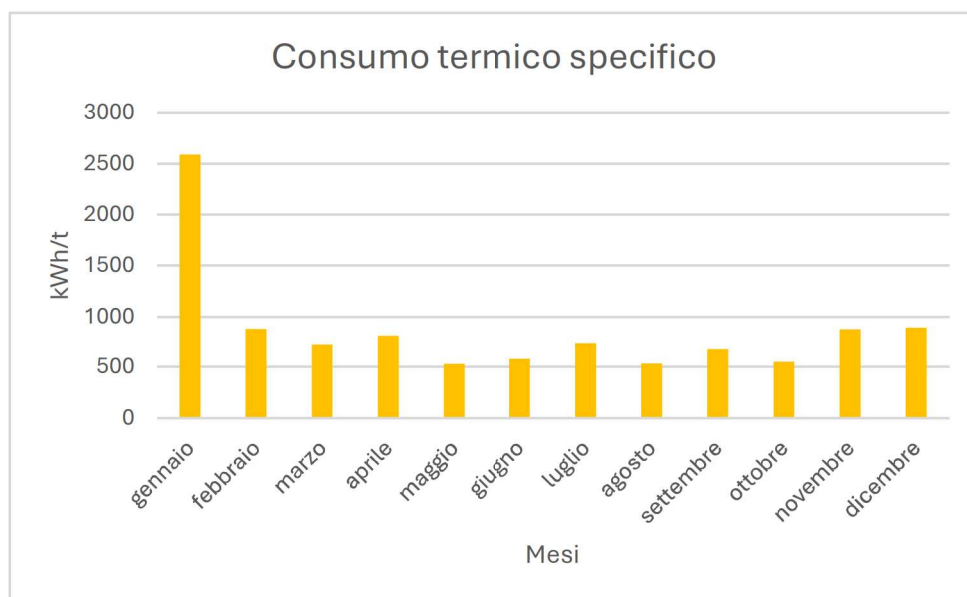


Figura 1.6 - Consumo termico specifico annuale

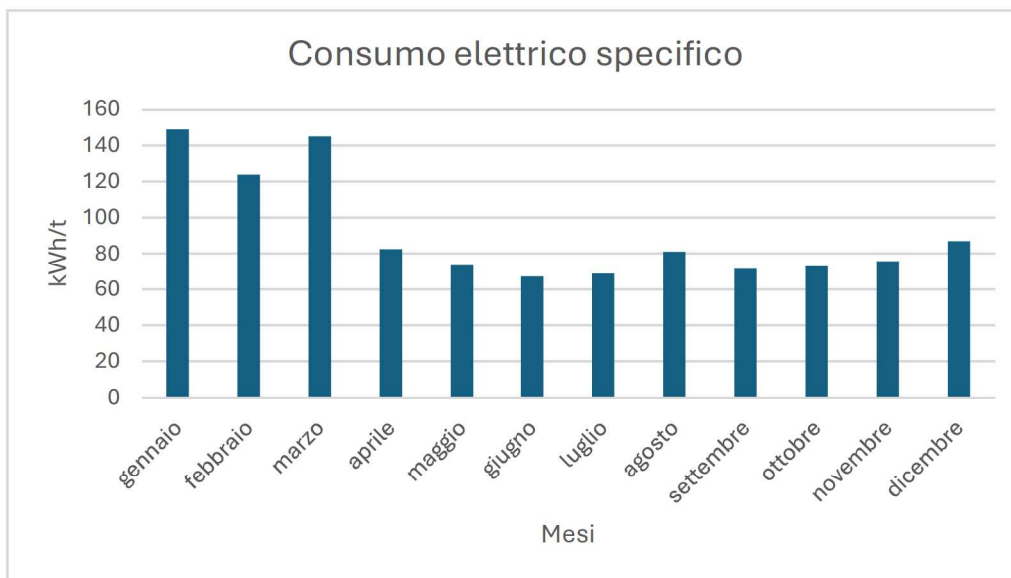


Figura 1.7 - Consumo elettrico specifico annuale

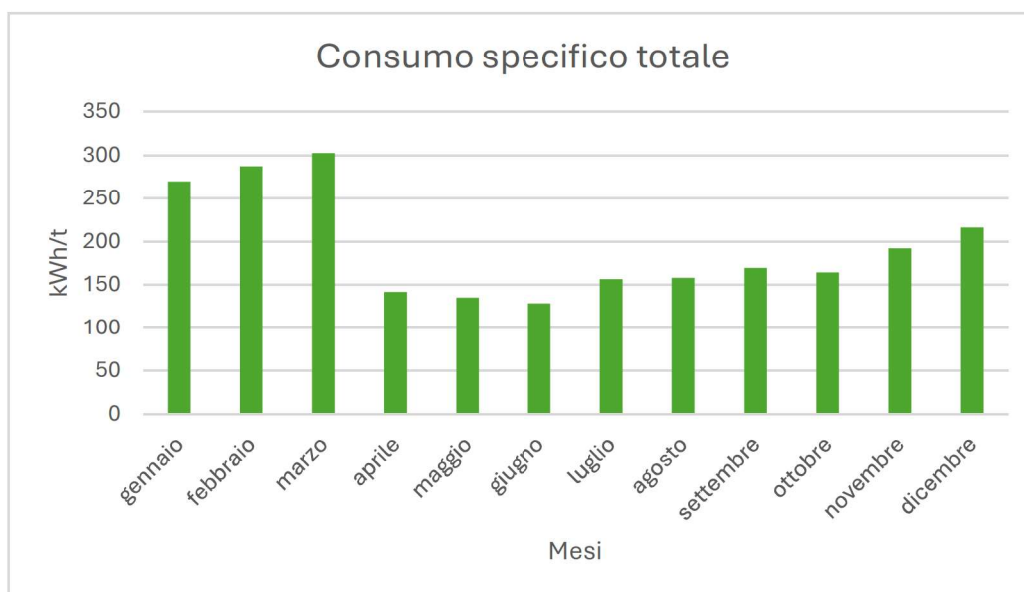


Figura 1.8 - Consumo specifico totale annuale

1.6 Bilancio energetico annuale

UNITA' DI PRODUZIONE

Tabella F1

Impianto / fase di provenienza	Sigla dell'unità e descrizione	Combustibile utilizzato	Anno di riferimento	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione [kW]	Energia prodotta [MWh]	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi [MWh]	Potenza elettrica nominale [kW]	Energia prodotta [MWh]	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi [MWh]
Produzione pezzi formati	Essiccatoi / forni	Metano	2024	7.080	1.166	-	-	-	-
Totale				7.080	1.166				

Energia acquistata dall'esterno	Quantità [MWh]			Altre informazioni
Energia elettrica	1.008			15000 V – 750 kW
Energia termica	-			

UNITA' DI CONSUMO

Tabella F2

Fase / attività significative o gruppi di esse	Descrizione	Anno di riferimento	Energia termica consumata		Energia elettrica consumata [MWh]		Prodotto principale della fase	Consumo termico specifico [kWh/t prod.]	Consumo elettrico specifico [kWh/t prod.]
			Oraria [kWh]	Annuale [MWh]	Oraria [kWh]	Annuale [MWh]			
Produzione	Produzione formati e non formati	2024	0,22	1.166	0,15	1.008	Produzione formati e non formati	715	82
Totale			0,22	1.166	0,15	1.008	Totale	715	82

BILANCIO ENERGETICO DI SINTESI

Tabella F3

Anno di riferimento:		2024			
Componente del bilancio		Energia elettrica [Mwh]		Energia termica [MWh]	
Ingresso al sistema	Energia prodotta	+	0	1.166	
	Energia acquisita dall'esterno		1.008	0	
Uscita dal sistema	Energia utilizzata	-	1.008	1.166	
	Energia ceduta all'esterno		0	0	
	BILANCIO:		0	0	
Altre informazioni					
Energia elettrica		15000 V – 750 kW			
Energia termica		metano			

1.7 Bilancio massa-energetico annuale

MASSA					
input	Quantità	u.d.m.	output	Quantità	u.d.m.
Materie prime minerali e chimiche	8.867	t	Prodotti finiti (formati)	1.630	t
Acqua prelevata da acquedotto totale	2315	m ³	Prodotti finiti (non formati)	10.638	t
Acqua civile	1090,2	m ³	Rifiuti destinati ad R	427,045	t
Acqua di processo	103,8	m ³	Rifiuti destinati a D	10,184	t
Acque per nebulizzazione e pulizie	1121	m ³	Emissioni in atmosfera	263	t CO ₂ eq
			Perdite (umidità evaporata, ecc.)	81	m ³
			Acqua nei prodotti	22,8	m ³
			Scarichi idrico industriale (acque di processo + l pioggia)	733,8	m ³
ENERGIA					
input	Quantità	u.d.m.	output	Quantità	u.d.m.
Gas metano	252	t	Energia termica utilizzata	1.166	MWh
Energia elettrica	1.008	MWh			
Gasolio per mezzi	4.143	l			
Energia termica prodotta	1.166	MWh			

Tabella 1.8 – Bilancio massa-energia 2024

2. MATRICI AMBIENTALI

2.1 Emissioni in atmosfera

La seguente tabella individua per ciascuno dei punti di emissione i parametri monitorati con frequenza annuale. I dati riportati si riferiscono al valore medio riscontrato nelle campionature.

Anno 2024														
Punti di emissione	E3	E4	E5	E7	E8	E9	E10	E30	E33*	E34*	E36A*	E36B	E41*	E42
Velocità fumi [m/s]	10,7	6,8	8,9	10,6	9,5	6,7	12,8	16,5	n.d.**	5,4	n.d.***	3,7	5,6	9,0
Portata fumi [Nm³/h]	14.554	12.377	18.259	27.077	8.702	17.084	8.177	1.648	n.d.**	5.738	n.d.***	13.329	2.442	1.439
Temperatura fumi[°C]	30	30	33	29	30	33	27	35	n.d.**	60	n.d.***	33	168	28
Umidità fumi [%]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.d.**	0,6	n.d.***	0,1	0,8	0,1
Tenore di ossigeno O ₂ [%]	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.**	16,9	n.d.***	-	19,1	-
Perdita carico filtro [mmH ₂ O]	216	260	100	199	222	39	54	19	-	-	-	28	-	21
Ossidi di azoto No _x [mg/Nm³]	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.**	9,29	n.d.***	-	52,07	-
Ossidi di zolfo So _x [mg/Nm³]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.***	-	-	-
Polveri totali [mg/Nm³]	2,02	4,16	0,85	0,56	2,48	<0,04	4,09	0,11	n.d.**	0,48	n.d.***	0,36	1,00	0,66
Silice libera cristallina [mg/Nm³]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COT – UNI EN 12619 e 13526 [mg/Nm³]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.***	-	-	-
F e composti inorganici (HF) [mg/Nm³]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.***	-	-	-

* I valori di emissione si intendono riferiti a volumi di gas secchi riportati in condizioni normali ed al 18% di ossigeno libero nei fumi

** Nel corso del 2024, analogamente al 2021, al 2022 e al 2023, l'essiccatore SAFF, a cui l'emissione E33 è asservita, è rimasto in stato di "fuori servizio" per tutto l'anno causa problematiche impiantistiche; per tali ragioni l'autocontrollo di questa emissione non è stato effettuato (vedi anche n.s comunicazione 10-24.SAN.FR del 21/06/2024)

*** Nel corso del 2024, analogamente al 2021, al 2022 e al 2023, i forni di cottura, a cui l'emissione E36A è asservita, sono rimasti fermi per tutto l'anno causa mancanza ordini; per tali ragioni l'autocontrollo di questa emissione non è stato effettuato (vedi anche n.s comunicazione 10-24.SAN.FR del 21/06/2024)

Tabella 2.1 – Analisi emissioni in atmosfera (Rif.to Tab. 4 del PMC)

Si allega tabella di confronto fra i valori 2022, 2023 e 2024 e i relativi valori limite (vedere Allegato 2).

2.2 Emissioni in acqua

La tabella riepilogativa seguente riporta il monitoraggio annuale degli scarichi A e B, data prelievo campioni 04/07/2024:

Anno 2024		
Parametri	Scarico A	Scarico B
pH	7,51	6,56
Solidi sedimentabili	<1	-
BOD ₅ (come O ₂) [mg/l]	<10	<1
COD (come O ₂) [mg/l]	<4	<4
Alluminio [mg/l]	0,74	0,091
Cromo totale [mg/l]	<0,01	-
Cromo VI [mg/l]	<0,02	-
Ferro [mg/l]	0,17	0,14
Fosforo totale (come P) [mg/l]	0,50	-
Idrocarburi totali [mg/l]	<0,05	<0,05
Tensioattivi totali [mg/l]	<0,3	<0,3

Tabella 2.2 – Analisi di monitoraggio scarichi idrici (Rif.to Tab. 5bis del PMC)

Per lo scarico A è previsto il monitoraggio del volume d'acqua scaricata che viene realizzato tramite contaltri. Mensilmente viene annotato su registro elettronico il volume di acqua scaricata consultando il contaltri.

Di seguito si riportano gli esiti dei controlli sul sistema di depurazione dello scarico A:

Parametri	A monte imp. di dep.	A valle imp. di dep.	EFFICIENZA
Solidi sospesi totali [mg/l]	187	<10	>94%

Tabella 2.2a – Esiti verifica efficienza abbattimento (annuale)

Le verifiche mensili di funzionamento hanno rilevato la necessità di realizzare n.5 interventi per ripristinare il corretto funzionamento.

Data	Interventi
15/01/2024	Sostituita pompa pneumatica di carico silos acque con pompa elettrica ad immersione
21/02/2024	Sostituiti n. 4 sacchi filtranti linea fanghi (bucati)
22/05/2024	Sostituito 4 sacchi filtranti linea fanghi (intasati)
22/07/2024	Pulizia 4 sacchi filtranti linea fanghi
15/10/2024	Sostituito 4 sacchi filtranti linea fanghi (intasati)

Tabella 2.2b – Esiti negativi verifica funzionale (mensile)

Si allega tabella di confronto fra i valori 2022, 2023 e 2024 dello scarico A e i relativi valori limite (vedere Allegato 2).

2.3 Emissioni sonore

Si riportano le campagne di misure effettuate in data 01/07/2024 nel periodo diurno (tabella 2.3), e nel periodo notturno (tabella 2.4). Come prescritto, i campionamenti sono stati eseguiti a 4 m dal suolo. I punti di campionatura sono localizzati nella planimetria allegata (Tavola 2.5).

Posizione	Classe	La [dB(A)]	Lr [dB(A)]	Diff. [dB(A)]
D Via Manzoni	V	56,5	53,0	3,5
E Via Manzoni	V	57,0	52,5	4,5
F Via Manzoni	V	54,5	54,0	0,5

Tabella 2.3 – Valutazione acustica periodo diurno (Rif.to Tab. 7 del PMC)

Posizione	Classe	La [dB(A)]	Lr [dB(A)]	Diff. [dB(A)]
D Via Manzoni	V	48,5	48,0	0,5
E Via Manzoni	V	49,5	48,5	1,0
F Via Manzoni	V	48,5	46,5	2,0

Tabella 2.4 – Valutazione acustica periodo notturno (Rif.to Tab. 7 del PMC)



Figura 2.1 – Planimetria e punti di misura

Come evidenziato dalle tabelle precedenti, nel 2024 non sono stati rilevati superi nel livello di immissione di rumore, né in tempo di riferimento diurno che notturno.

Le misure sono state effettuate con tutti gli impianti funzionanti contemporaneamente, condizione fortemente peggiorativa rispetto alle reali condizioni di esercizio normali, ad eccezione dei torrioni di estrazione, che sono stati mantenuti fermi per le rilevazioni in modalità notturna.

Confrontando tra loro i valori del rumore ambientale e residuo ottenuti nel 2024 con quelli rilevati nel 2023, si riscontra un generale aumento dei livelli sia di rumore ambientale che di rumore residuo. Tuttavia, rispetto all'anno precedente, le misurazioni sono state eseguite ad una altezza di 4 m dal suolo anziché a terra come avvenuto per le indagini precedenti; pertanto, non essendo state eseguite nelle medesime condizioni, il raffronto fra i valori misurati non rappresenta un indicatore dell'aumento dei valori di rumore generati dall'attività. Stesso discorso vale anche per i livelli di rumore differenziale, rispetto ai valori individuati nel 2023, sia in periodo di riferimento diurno che notturno: il rumore differenziale, seppur ampiamente dentro ai limiti, è risultato in aumento sia durante il tempo di riferimento diurno che notturno, eccetto che per la postazione F in notturno nella quale si evidenzia una diminuzione.

Tutto ciò è indice di una migliore rappresentatività delle misure a 4 m, rispetto alle misure eseguite a terra.

2.4 Rifiuti prodotti

Si riportano in elenco le quantità complessive dei rifiuti destinati a recupero in funzione del relativo CER dell'anno 2024:

CER	Quantità [kg]	Destinatario	Trasportatore	Intermediario
13.02.05*	100	GRASSANO spa Via per Retorto 31 - 15077 Predosa (AL)	GRASSANO spa Via per Retorto 31 - 15077 Predosa (AL)	-
15.01.03	63.020	NATURAL PALLET srl UNIPERSONALE Via Cravanera 22 - 10070 Villanova Canavese (TO)	NATURAL PALLET srl UNIPERSONALE Strada la Piè 15 - 10070 San Carlo Canavese (TO)	OMNISYST spa C.so Vittorio Emanuele II, 1 - 20122 Milano
	1.545	ECOLOGITAL MANECO srl Via Wagner 10 - 16159 Genova	ECOLOGITAL MANECO srl Via Wagner 10 - 16159 Genova	-
	4.280	ECOLOGITAL MANECO srl Via B. Parodi, 59/b - 16014 Ceranesi (GE)	ECOLOGITAL MANECO srl Via Wagner 10 - 16159 Genova	-
15.01.06	40.040	RELIFE RECYCLING Srl Via A. Gramsci, 2 - 16010 Sant'Olcese (GE)	RELIFE RECYCLING Srl Via A. Gramsci, 2 - 16010 Sant'Olcese (GE)	-
15.01.10*	940	BRA SERVIZI Srl C.so Monviso 25 - 12042 Bra (CN)	REICAR srl C.so Inghilterra, 39 - 10138 Torino	-
16.05.04*	40	BRA SERVIZI Srl C.so Monviso 25 - 12042 Bra (CN)	BRA SERVIZI Srl C.so Monviso 25 - 12042 Bra (CN)	-
16.05.05*	40	BRA SERVIZI Srl C.so Monviso 25 - 12042 Bra (CN)	BRA SERVIZI Srl C.so Monviso 25 - 12042 Bra (CN)	-
16.06.01*	3.140	CEROSILLO rag. DARIO srl Via Ungaretti 14 L - 16157 Genova	CEROSILLO rag. DARIO srl Via Ungaretti 14 L - 16157 Genova	-
16.11.06	179.460	DEREF Spa Str. Lubrianese km 4,2 - 01024 Castiglione in Teverina (VT)	DF di DA CORTE ZANDATINA snc Via Sabazia, 90/10 - 17047 Vado Ligure (SV)	-
	122.920	VALAGUSSA AMBIENTE srl Via XXV Aprile 132 - 13807 Merate (LC)	REDAELLI PIERGIORGIO Spa V.le de Gasperi 11 - 23847 Molteno (LC)	-
17.04.05	11.520	VICO srl C.so Stalingrado 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)	VICO srl C.so Stalingrado 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)	-

Tabella 2.5 – Rifiuti prodotti destinati a recupero

Si riportano in elenco le quantità complessive dei rifiuti smaltiti in funzione del relativo CER dell'anno 2024:

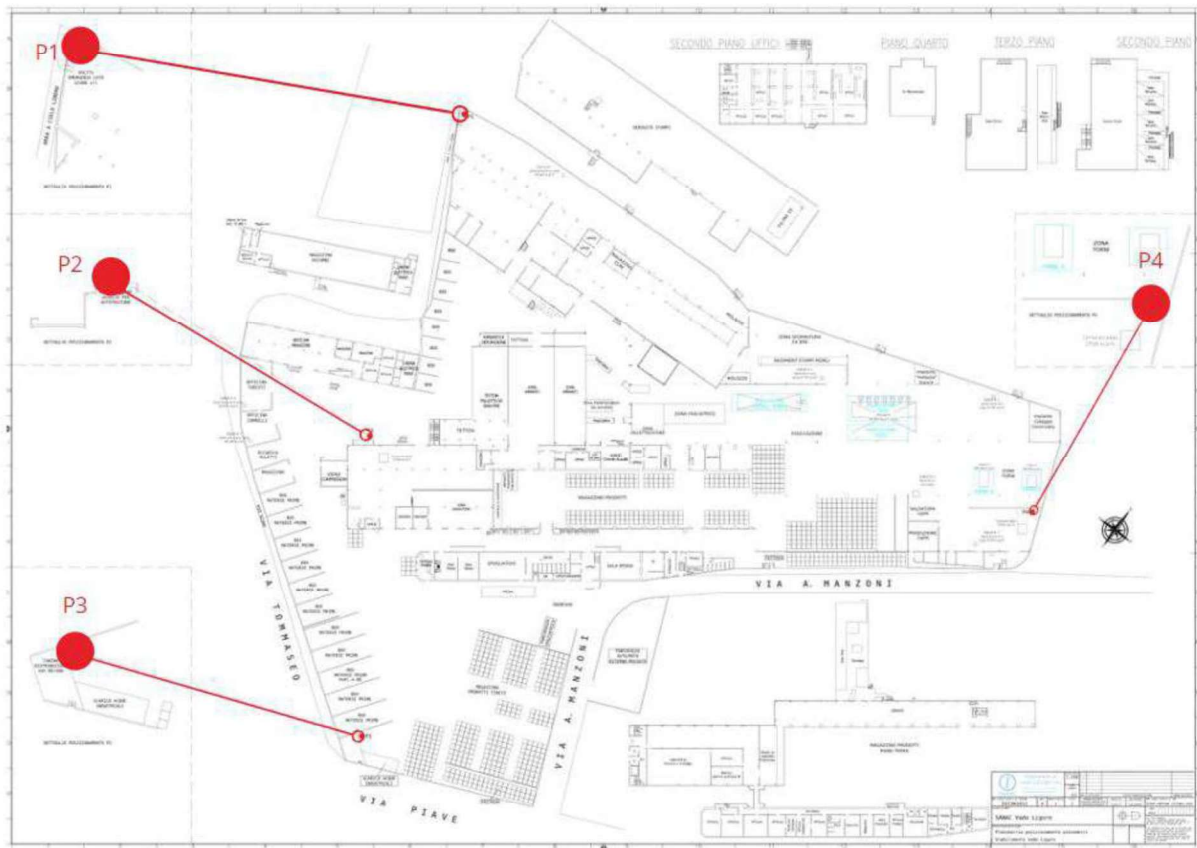
CER	Quantità [kg]	Destinatario	Trasportatore	Intermediario
06.05.02*	4.860	ECOLOGITAL MANECO srl Via B. Parodi, 59/b - 16014 Ceranesi (GE)	ECOLOGITAL MANECO srl Via Wagner 10 - 16159 Genova	-
15.02.02*	514	BASECO srl Via Roma 139 - 17038 Villanova d'Albenga (SV)	BASECO srl Via Larga, 23 - 20122 Milano	HAIKI RECYCLING srl Via Privata Bensi G. 12/5 - 20152 Milano
16.10.01*	3.710	ECOLOGITAL MANECO srl Via B. Parodi, 59/b - 16014 Ceranesi (GE)	ECOLOGITAL MANECO srl Via Wagner 10 - 16159 Genova	-
16.10.02	240	ECOLOGITAL MANECO srl Via B. Parodi, 59/b - 16014 Ceranesi (GE)	ECOLOGITAL MANECO srl Via Wagner 10 - 16159 Genova	-

Tabella 2.6 – Rifiuti prodotti destinati a smaltimento

2.5 Monitoraggio acque sotterranee e suolo

Il monitoraggio, così come da ns. comunicazioni 06-24.SAN.FR del 06/05/2024, 08-24.SAN.FR del 29/05/2024 e 11-24.SAN.FR del 03/07/2024, è stato eseguito in data 22/05/2024 (suolo) e 16/07/2024 (acque sotterranee), così come prescritto nel rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello Stabilimento (Prov. N. 2581 del 27/09/2023 rettificato con Prov. N. 2649 del 04/10/2023, All. D, par. 1.6, punto 1).

Sono stati realizzati n. 4 piezometri, la cui ubicazione è indicata nella seguente planimetria:



Ubicazione piezometri

I risultati dei monitoraggi, avvenuti in contraddittorio con ARPAL, sono stati inviati a Provincia di Savona, ARPAL e Comune di Vado Ligure con ns. comunicazione 12-24.SAN.FR del 19/09/2024.

3. GESTIONE DELL'IMPIANTO

3.1 Sistema di gestione Ambientale

Il sito non attua un Sistema di Gestione Ambientale.

3.2 Manutenzioni e controlli

Nella tabella sottostante si riportano gli esiti delle manutenzioni/controlli previsti dal Piano annuale di manutenzione.

Macchina/impianto	Data/ frequenza	Tipologia intervento/controllo	Esito NEGATIVO	Misure messe in atto
Pompa FLYGHT sommersa per acque di prima pioggia	Giornaliera	Verifica funzionalità	0	-
Pompa FLYGHT sommersa per invio allo Scarico A	Giornaliera	Verifica funzionalità	0	-
Pompa alimentazione depuratore	Giornaliera	Verifica funzionalità	0	-
Funzionalità depuratore DO 5010	Mensile	Verifica funzionalità (mediante avviamento manuale del ciclo)	n.5/anno	Manutenzioni
	15/01	Manutenzione	n.1	Sostituita pompa pneumatica di carico silos acque con pompa elettrica ad immersione
	21/02	Manutenzione	n.2	Sostituiti n. 4 sacchi filtranti linea fanghi (bucati)
	22/05	Manutenzione	n.3	Sostituito 4 sacchi filtranti linea fanghi (intasati)
	22/07	Manutenzione	n.4	Pulizia 4 sacchi filtranti linea fanghi
	15/10	Manutenzione	n.5	Sostituito 4 sacchi filtranti linea fanghi (intasati)
	Giornaliera	Verifica funzionalità	n.3/anno	Manutenzioni
	24/01	Manutenzione	n.1	Ripristino staffatura e prolungamento tubazione all'interno del silo fanghi
	17/04	Manutenzione	n.3	Riparazione del tubo di scarico dell'acqua depurata tramite guarnizione a fascetta
	29/04	Manutenzione	n.4	Ripristino funzionamento della pompa policloruro intasata tramite pulizia
pHmetro	Giornaliera	Verifica funzionalità	0	-
	Mensile	Pulizia	0	-

	Semestrale	Taratura	0	-
Serbatoio interrato	Decennale	Verifica integrità	0	-
Serbatoi fuori terra	Trimestrale	Verifica integrità	0	-

In stabilimento è disponibile un registro elettronico per l'annotazione di controlli e manutenzioni effettuate.

3.3 Valutazione annuale dei guasti per le apparecchiature critiche per l'ambiente

Nella tabella seguente si riportano i guasti registrati per le apparecchiature considerate critiche per l'ambiente. l'indice di guasto è ricavato dalla seguente equazione:

$$I_g = \frac{n^{\circ} \text{ fallimenti}}{h \text{ di lavoro}}$$

2024					
Apparecchiatura	on-line	stand-by	n° guasti	n° giorni	I.G. [guasti/h di attività]
Pompa FLYGHT sollevamento acque prima pioggia	x		0	365	0
Pompa FLYGHT sollevamento acque depurate	x		0	365	0
Pompa alimentazione depuratore DO 5010	x		0	365	0
Depuratore	x		8	365	9,13*10 ⁻⁴
pHmetro	x		0	365	0
Filtri polveri emissioni in atmosfera convogliate	x		0	230	0
Filtri polveri emissioni in atmosfera diffuse	x		0	230	0
Impianto nebulizzazione emissione diffusa ED5	x		1	230	5,44*10 ⁻⁴

Tabella 3.1 – Statistica annuale dei guasti occorsi ad apparecchiature critiche per l'ambiente (Rif.to Tab. 10 del PMC)

In stabilimento sono presenti i registri elettronici e/o cartacei dei controlli effettuati.

3.4 Gestione eventi accidentali e incidentali

Nella seguente tabella si riporta il riepilogo degli eventi accidentali relativamente all'anno 2024:

Tipologia eventi accidentali	N. Accadimenti 2024
Superamenti dei limiti per le matrici ambientali	0
Malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.)	0
Danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi	0
Incendio	0
Esplosione	0
Gestione non adeguata degli impianti di produzione e dei presidi ambientali, da parte del personale preposto e che comportano un rilascio incontrollato di sostanze inquinanti	0
Interruzioni elettriche nel caso di impossibilità a gestire il processo produttivo con sistemi alternativi (es. gruppi elettrogeni) o in generale interruzioni della fornitura di utilities (es. vapore, o acqua di raffreddamento ecc.)	0
Rilascio non programmato e non controllato di qualsiasi sostanza pericolosa (infiammabile e/o tossica) da un contenimento primario. Il contenimento primario può essere: ad esempio un serbatoio, recipiente, tubo, autobotte, ferrocisterna, apparecchiatura destinata a contenere la sostanza o usata per il trasferimento dello stesso	0
Eventi naturali	0

Tabella 3.1a – Statistica annuale degli eventi accidentali

Nell'anno 2024 non si sono verificati eventi incidentali per i quali sarebbe necessaria la comunicazione agli Enti competenti.

Nel corso dell'anno 2024, in data 5/11/2024 è stata eseguita una prova di sversamento di liquidi e in data 13/12/2024 è stata eseguita una prova di evacuazione.

3.5 Andamento impianti

Lo stabilimento ha operato 230 giorni nel corso del 2024 rispettando le soste manutentive e i periodi di chiusura programmati. Mediamente l'operatività è stata di 20 giorni/mese.

Relativamente agli impianti, si segnala la prosecuzione del fermo dell'essiccatore SAFF (emissione E33) e dei forni di cottura (emissione E36A) anche per l'anno 2024. Le comunicazioni relative alla fermata di questi impianti sono state presentate negli anni precedenti. Tutti gli altri impianti presenti hanno funzionato secondo le tabelle e i piani di produzione.

Il monitoraggio degli impianti è stato effettuato in periodi nei quali gli stessi sono stati adoperati a massimo regime.

Si fa presente che non sono state apportate modifiche all'assetto impiantistico nel corso del 2024. Le caratteristiche degli impianti permangono le stesse di quanto attualmente autorizzato con Rinnovo AIA atto n.2581 del 27/09/2023 e rettifica atto n. 2649 del 04/10/2023 e presenti nell'Allegato Tecnico dell'Autorizzazione stessa.

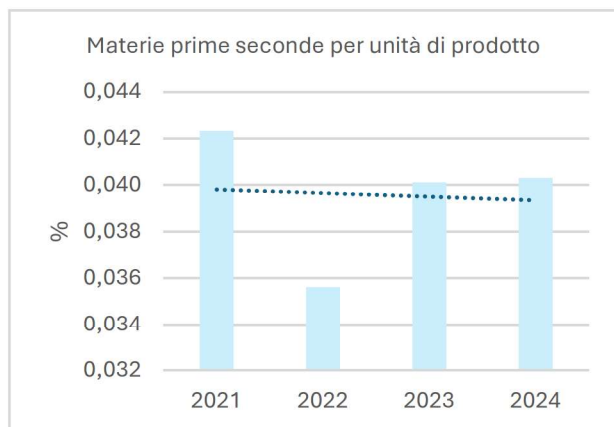
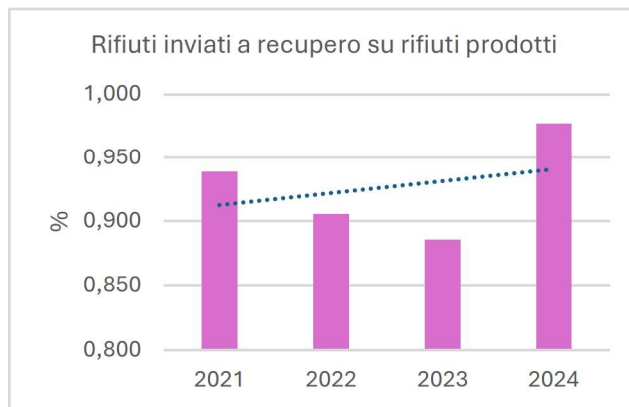
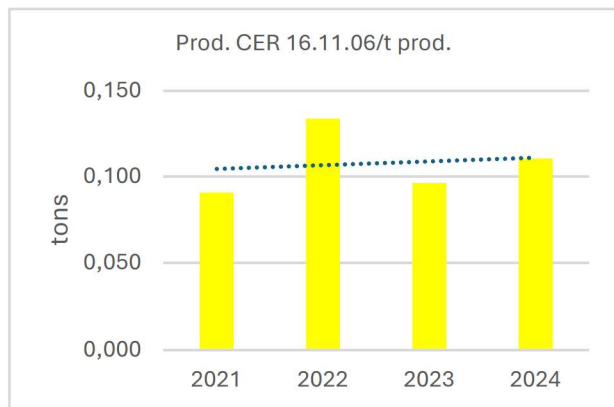
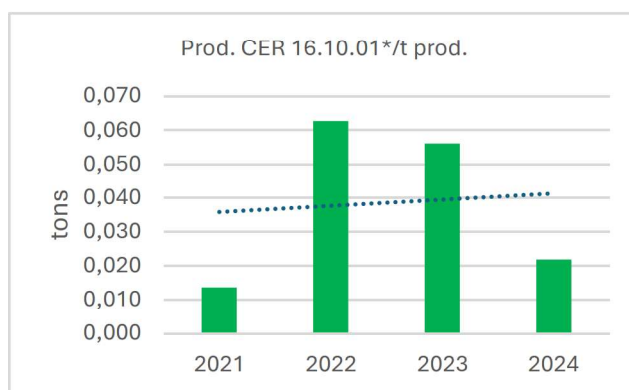
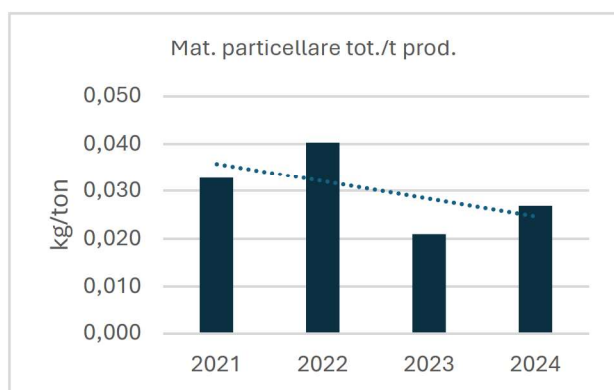
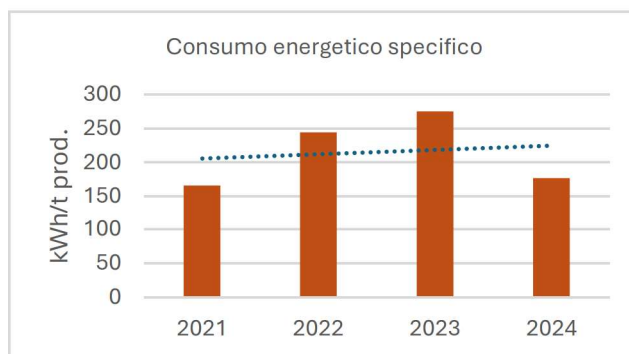
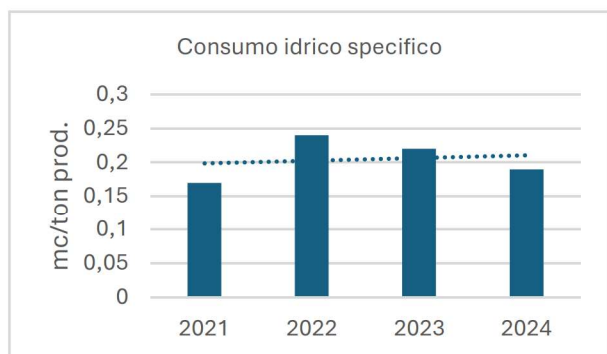
3.6 Indicatori di prestazione

Nella seguente tabella sono riassunti gli indicatori individuati per il monitoraggio di performance dell'impianto:

Indicatore	2024	u.d.m.
Consumo d'acqua per unità di prodotto	0,19	m ³ /ton
Consumo d'energia per unità di prodotto	177	kWh/ton
Inquinante significativo in acqua per unità di prodotto: Solidi sospesi totali	<0,001	Kg/ton
Inquinante significativo in aria per unità di prodotto: Materiale particellare totale	0,027	Kg/ton
Produzione di rifiuti EER 16.10.01* Bondlock per unità di prodotto finito	0,022	t/t
Produzione di rifiuti EER 16.11.06 Scarto crudo per unità di prodotto finito	0,110	t/t
Indicatore di economia circolare: rifiuti inviati a operazioni di recupero R per unità di rifiuti prodotti	0,977	t/t
Indicatore di economia circolare: materie prime seconde o sottoprodotti utilizzati per unità di prodotto finito	0,040	t/t

Tabella 3.2 – Monitoraggio indicatori di performance (Rif.to Tab. 12 del PMC)

Per completezza, si riportano gli andamenti degli indicatori di performance negli ultimi 4 anni:



Come evidenziato dai grafici precedenti, il trend degli ultimi quattro anni indica un generale peggioramento degli indicatori di performance: ciò è senz'altro imputabile alle problematiche produttive dell'ultimo periodo, che hanno comportato un massiccio ricorso alla cassa integrazione ed un calo assai sensibile della produzione di refrattari. A seguito di ciò, le operazioni di ottimizzazione del ciclo rifiuti (lavaggi impianto limitati, utilizzo di materie prime seconde, ecc...) sono risultate spesso assai complicate o non applicabili. Ciononostante, è possibile osservare come nel 2024, in cui la produzione è stata più regolare e continuativa (in particolare nel 2° semestre) il trend degli indicatori sia in gran parte leggermente migliorativo rispetto al 2023.

3.7 Fattori emissivi

Nella tabella sottostante si riporta l'andamento degli ultimi 4 anni dei fattori emissivi individuati:

ANNO	Solidi sospesi totali in acqua (kg/anno)	Polveri totali in aria (kg/anno)	Produzione di scarto crudo EER 16.11.06 (t/anno)
2021	0	714	309
2022	0	284	154
2023	0	132	89
2024	0	329	179

Tabella 3.3 – Fattori emissivi (Rif.to Tab. 13 del PMC)

Dall'esame dell'andamento dei fattori emissivi negli ultimi 4 anni, risulta evidente il trend migliorativo, pur dovendo tenere presente la forte influenza delle frequenti fermate produttive (nel 2022 e particolarmente nel 2023) dovute alla scarsità di ordinativi.

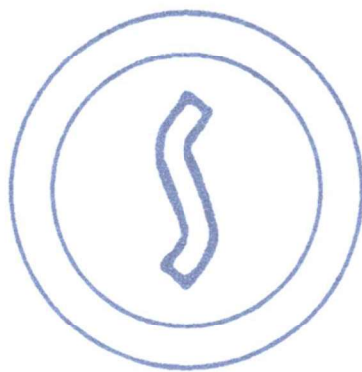
3.8 Gestione delle non conformità rilevate

Durante i monitoraggi dell'anno 2024 non sono state rilevate non conformità da notificare agli Enti preposti.

4. ALLEGATI

ALLEGATO 1 - Dichiarazione gestore conformità esercizio impianti – Anno 2024

ALLEGATO 2 – Tabelle di confronto dati emissioni degli ultimi 3 anni



SANAC

**Relazione autocontrolli
anno 2024 Rev. 1**

ALLEGATO 2

EMISSIONI IN ATMOSFERA
CONFRONTO RISULTATI

Portata fumi [Nm3/h]			
	2022	2023	2024
E1	8312	8174	-
E3	13965	14294	14554
E4	11542	11868	12377
E5	18247	17899	18259
E7	27025	26855	27077
E8	8836	8832	8702
E9	15765	16793	17084
E10	6573	8013	8177
E30	1663	1700	1648
E33*	n.d.**	n.d.**	n.d.**
E34	5147	5546	5738
E36A*	n.d.***	n.d.***	n.d.***
E36B	12796	12841	13329
E41	2717	2574	2442
E42	1411	1386	1439

Polveri totali [mg/Nm3]					
	2022	2023	2024	Limiti	Media
	1,83	0,94	-	10	1,39
	0,45	0,33	2,02	10	0,93
	2,66	1,07	4,16	10	2,63
	1,62	1,22	0,85	10	1,23
	1,59	0,05	0,56	10	0,73
	3,86	2,00	2,48	10	2,78
	0,18	0,20	<0,04	10	0,19
	0,77	1,39	4,09	10	2,08
	0,60	0,91	0,11	10	0,54
	n.d.**	n.d.**	n.d.**	10	-
	4,70	1,70	0,48	10	2,29
	n.d.***	n.d.***	n.d.***	10	-
	0,05	<0,04	0,36	10	0,21
	1,57	0,89	1,00	10	1,15
	0,11	1,44	0,66	10	0,74

Ossidi di azoto No _x [mg/Nm3]						
	2022	2023	2024	Limiti	Media	Dev. Standard
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	n.d.**	n.d.**	n.d.**	100	-	-
	18	17	9	100	14,73	4,76
	n.d.***	n.d.***	n.d.***	100	-	-
	-	-	-	100	-	-
	74	63	52	-	63,19	11,07
	-	-	-	-	-	-

** emissione ferma
*** emissione ferma

EMISSIONI IN ATMOSFERA
MISURAZIONE DEPRESSIONE
(Rif.to Tab. 4b del PMC)

		Media 2022	Media 2023	Media 2024
FILTRO RETTIFICHE	E1	39	23	dismessa
FILTRO GROG 2	E3	228	233	216
FILTRO GROG 1	E4	274	261	260
FILTRO LINEA NUOVA	E5	103	105	100
FILTRO DOSATURA	E7	202	186	199
FILTRO USUELLI	E8	218	209	222
FILTRO COLO	E9	52	46	39
FILTRO REP. DOSATURA	E10	54	66	54
FILTRO PW94	E30	23	20	19
FILTRP BOLDROCCHI	E36B	28	29	28
FILTRO REP. DOSATURA	E42	21	20	21

-

SCARICO A (ACQUE INDUSTRIALI E DI PRIMA PIOGGIA)
CONFRONTO RISULTATI

Parametri	2022	2023	2024	Limiti	Media	Dev. Standard
PH	7,79	7,20	7,51	5,5<>9,5	7,50	0,30
Solidi sedimentabili	<0,1	<0,1	< 1	-	-	-
Solidi sospesi totali [mg/l]	<1	<1	< 10	200	-	-
BOD ₅ (come O ₂) [mg/l]	<1	0	< 10	250	-	-
COD (come O ₂) [mg/l]	<4	<10	< 4	500	-	-
Alluminio [mg/l]	0,37	0,37	0,74	2	0,49	0,21
Cromo totale [mg/l]	<0,01	<0,001	< 0,01	4	-	-
Cromo VI [mg/l]	<0,02	<0,02	< 0,02	0,2	-	-
Ferro [mg/l]	0,15	0,009	0,17	4	0,11	0,09
Fosforo totale (come P) [mg/l]	0,03	0,01	0,5	10	0,18	0,28
Idrocarburi totali [mg/l]	<0,01	0,082	< 0,05	10	-	-
Tensioattivi totali [mg/l]	<0,1	<0,1	< 0,3	4	-	-