



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GENNAIO – DICEMBRE 2024

Tricerro, 09/04/2025

Luigi Tessadro

Gestore/Legale rappresentante.....



Il presente documento costituisce relazione riassuntiva dei dati raccolti nell'ambito del Piano di monitoraggio e controllo, posto in essere da Zeta Esse Ti s.r.l., in ottemperanza alle disposizioni previste nell'Allegato A8 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) rilasciata a seguito del riesame e modifica non sostanziale con Det. n 85 del 03/02/2022 della Provincia di Vercelli confluita nel Provvedimento SUAP n. 01 del 01/03/2022 del SUAP del Comune di Tricerro ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 03/04/2006 n.152 e s.m.i.

Lo stesso viene predisposto e trasmesso all'autorità competente secondo quanto disposto al punto 5.2 della stessa A.I.A. e ricomprende le evidenze raccolte nel periodo intercorso tra il 1° gennaio 2024 ed il 31 dicembre 2024.

Si riportano, oltre ai dati del 2024, anche i valori relativi agli anni solari ricompresi tra il 2016 e il 2023 al fine di agevolare un confronto analitico e individuare un andamento nel tempo degli **indicatori di prestazione**.

Il presente documento è costituito da 53 pagine e 3 allegati.

- Allegato 1: Registrazione apertura Valvola Carboni attivi
- Allegato 2: Dati statistici 2024
- Allegato 3: Consumo MP 2024

E-PRTR

Dai dati rilevati e sinteticamente riportati nel presente report, si rileva il superamento della soglia prevista del Regolamento 166/2006/CE per quanto concerne lo smaltimento di rifiuti pericolosi definita in 2 t/anno allontanati dallo stabilimento, con un quantitativo complessivo di rifiuti pericolosi allontanati dallo stabilimento pari a 424,933 tonnellate avviate ad operazioni di smaltimento o recupero.

Pertanto, in ragione di quanto sopra, come previsto dal Regolamento medesimo, è stata effettuata la comunicazione informatica E-PRTR in riferimento all'anno 2024.



1. COMPONENTI AMBIENTALI

1.1 CONSUMO DI MATERIE PRIME

I quantitativi di materie prime in ingresso al sito produttivo vengono registrati su sistema informatico sulla base dei documenti di trasporto.

Gli impegni in produzione dei quantitativi di materie prime depositati a magazzino vengono altrettanto sistematicamente registrati sul programma gestionale interno.

In **Tabella 1.1.1** (vedere PMC allegato) si riporta:

- l'impegno mensile di ogni singolo prodotto suddiviso per fase di utilizzo;
- i relativi totali annuali riassunti anche di seguito in **tabella 1.1.2 e relativi grafici**;

Nell'anno 2024 non sono state inserite nel ciclo produttivo materie prime diverse da quelle già utilizzate durante gli anni precedenti e di cui sono state fornite le relative schede di sicurezza.

Dai dati riportati in tabelle 1.1.2 si evidenzia che negli ultimi anni il consumo di materie prime risulta costante.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

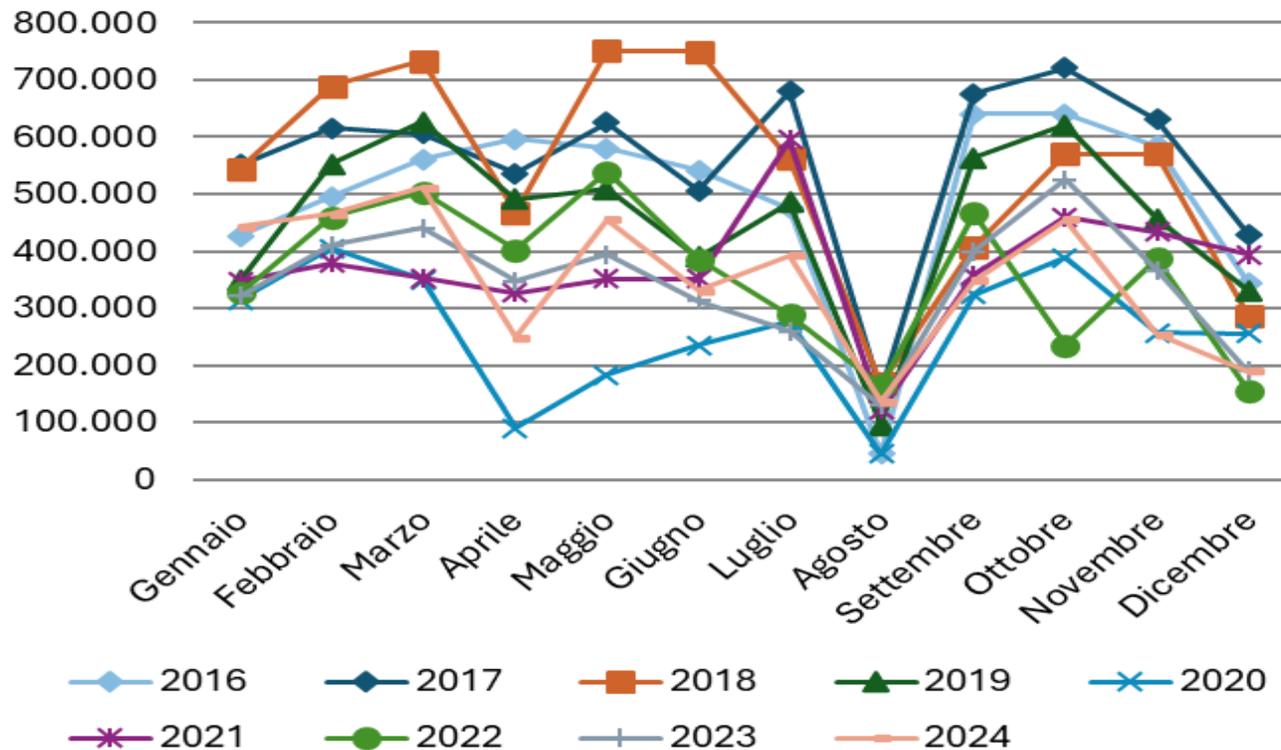
Tabella 1.1.2 – consumo totale MP

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
2016	427.191	494.953	560.372	597.197	580.466	541.861	474.434	44.605	639.671	639.978	584.246	345.071	5.930.045
2017	551.637	616.373	605.770	536.526	625.697	505.623	680.097	155.061	676.443	720.861	630.176	429.702	6.733.966
2018	545.049	689.827	733.424	468.247	751.671	749.951	562.120	167.861	408.350	569.952	570.855	287.442	6.504.749
2019	349.064	553.005	626.717	491.469	509.623	390.266	486.325	96.130	563.922	621.377	456.625	330.901	5.475.424
2020	315.044	404.765	349.922	90.595	183.532	235.510	277.077	45.072	324.110	388.602	257.789	256.324	3.128.342
2021	346.874	379.460	352.272	327.268	350.995	350.958	595.623	121.154	358.832	459.447	434.103	393.881	4.470.867
2022	326.903	459.770	503.024	401.852	538.498	385.287	287.942	165.529	466.418	234.645	387.821	155.254	4.312.943
2023	320.903	410.919	440.639	347.347	393.935	313.472	259.894	130.154	398.890	525.698	365.965	190.251	4.098.035
2024	442.642	464.609	511.574	249.425	455.151	331.543	391.985	136.837	348.382	455.337	254.442	190.130	4.232.057

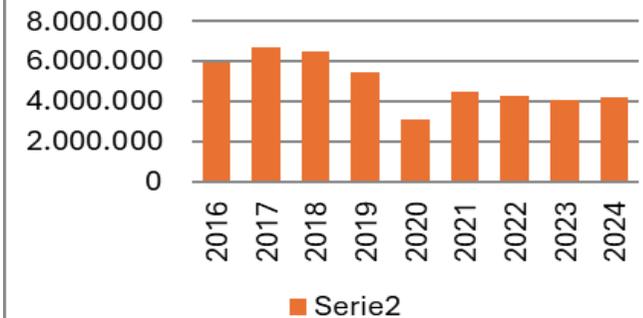


ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Consumo Mensile Materie Prime



Consumo Totale Materie Prime



Δ %	Anni
13,56%	2016-2017
-3,40%	2017-2018
-15,82%	2018-2019
-42,87%	2019-2020
42,91%	2020-2021
-3,53%	2021-2022
-4,98%	2022-2023
3,27%	2023-2024



1.2 CONSUMO RISORSE IDRICHE PER USO INDUSTRIALE

Il sistema di approvvigionamento e distribuzione dell'acqua nello stabilimento è integrato con quello della società Zschimmer & Schwarz Italiana operante nello stesso sito.

L'attingimento avviene attraverso tre pozzi in concessione a Zschimmer & Schwarz Italiana ed un pozzo in concessione a Zeta Esse Ti che alimentano la rete idrica integrata delle due società.

Ogni singolo punto di prelievo è dotato di sistema di misura conforme alla recente normativa regionale in materia.

Il rilevamento mensile dei dati di prelievo dai contatori sui singoli punti di prelievo è operativamente delegato a Zschimmer & Schwarz Italiana per i pozzi di loro proprietà. È invece operativamente delegato a Zeta Esse Ti il rilevamento mensile del dato di prelievo sul singolo punto di proprietà.

Nei **Grafici 1.2.1a - 1.2.1b** e nella **Tabella 1.2.1** si riporta il dettaglio delle registrazioni mensili (periodicamente verbalizzate sui moduli interni PROD 03 - Zschimmer & Schwarz Italiana e Mod.IG25 N°01 modulo interno di Zeta Esse Ti) e la relativa variazione % rispetto all'anno precedente.

Nella stessa **tabella 1.2.1** è inoltre riportata la suddivisione mensile dei consumi tra le due unità produttive presenti nell'insediamento.

Grafico 1.2.1a

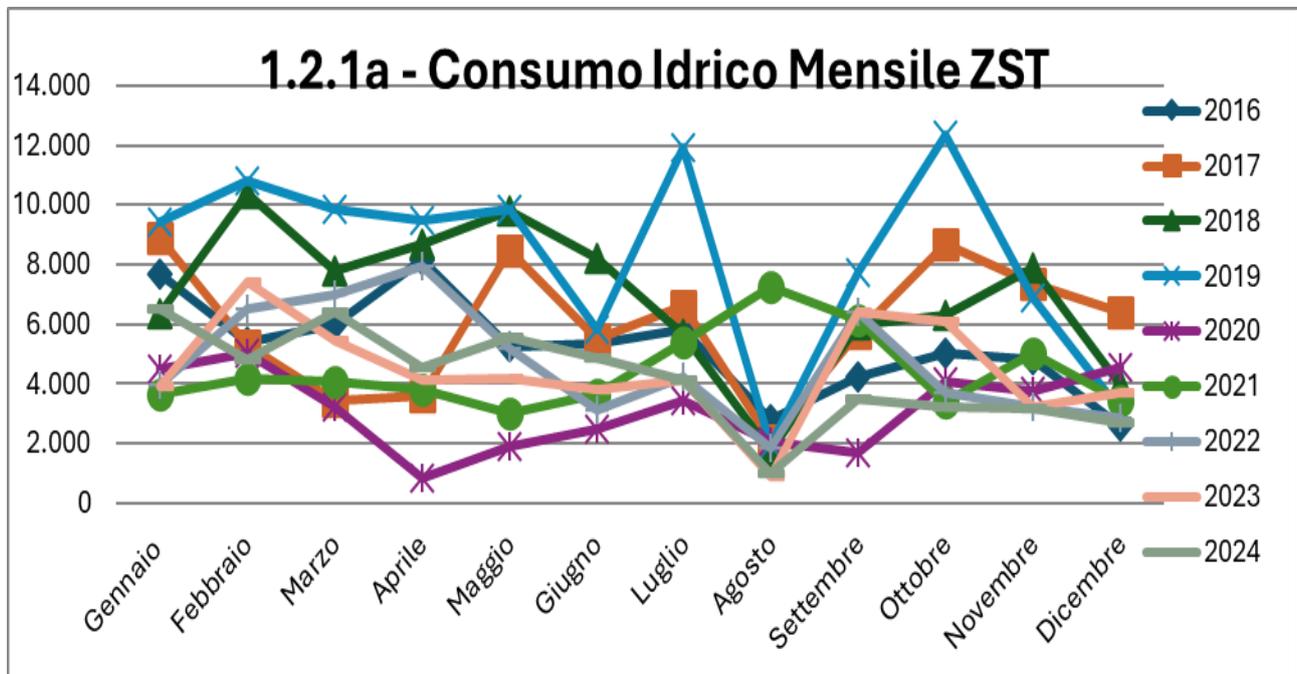
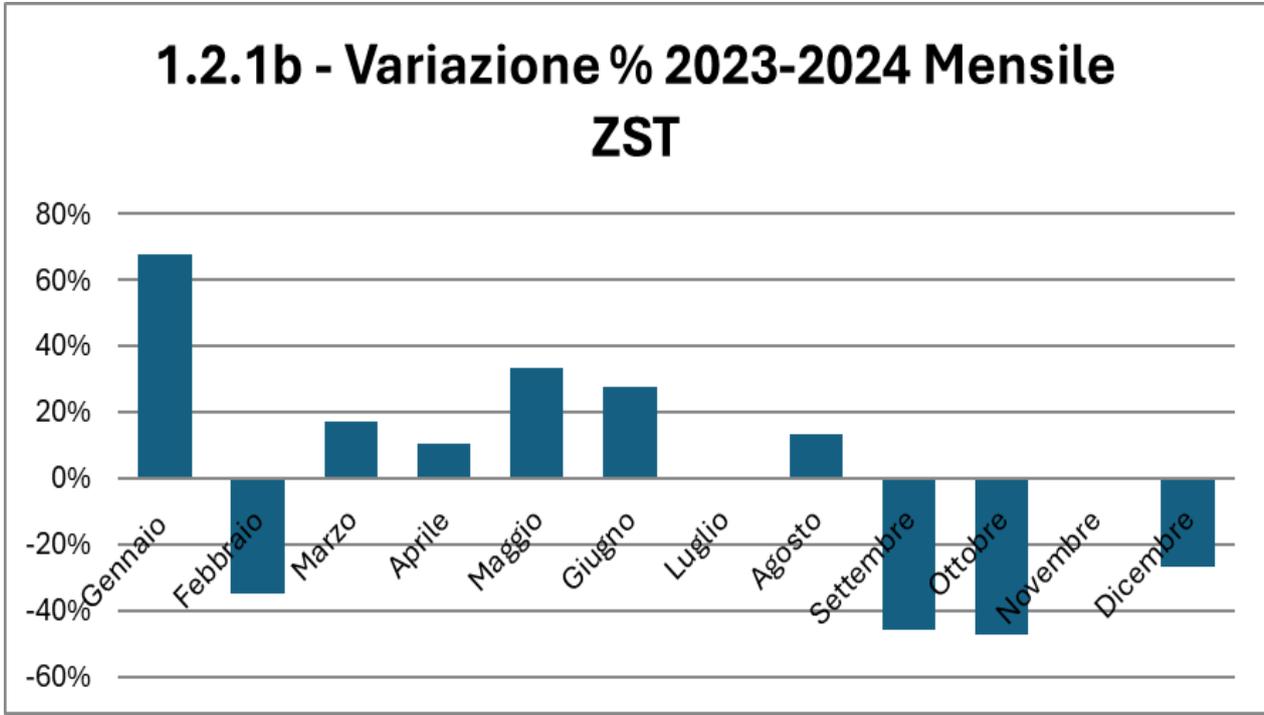




Grafico 1.2.1b



Come evidenziato di seguito nella Tab. 1.2.1. si rileva per l'anno 2024 un calo del 5.3% di consumo di acqua rispetto al 2023.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tabella 1.2.1 – Attingimento acqua

Acqua									2024							
Mesi	2016 Totale mensile Zeta Esse Ti	2017 Totale mensile Zeta Esse Ti	2018 Totale mensile Zeta Esse Ti	2019 Totale mensile Zeta Esse Ti	2020 Totale mensile Zeta Esse Ti	2021 Totale mensile Zeta Esse Ti	2022 Totale mensile Zeta Esse Ti	2023 Totale mensile Zeta Esse Ti	pozzo 1	pozzo 2	pozzo 3	pozzo 4	Totale mensile attingimento	Totale mensile ZST	Totale mensile ZSI	Δ% tot mensile ZST 2023-2024
Gennaio	7.687	8.898	6.373	9.412	4.493	3.646	3.971	3.891	32.024	41.801	25.878	41.848	141.551	6.520	135.031	67,6%
Febbraio	5.403	5.298	10.386	10.822	5.049	4.180	6.520	7.419	31.020	43.250	24.865	43.114	142.249	4.822	137.427	-35,0%
Marzo	5.983	3.465	7.797	9.878	3.218	4.050	6.995	5.442	30.910	39.740	24.619	32.851	128.120	6.390	121.730	17,4%
Aprile	8.179	3.624	8.680	9.458	823	3.814	7.946	4.125	30.303	40.575	23.029	32.660	126.567	4.565	122.002	10,7%
Maggio	5.237	8.468	9.800	9.844	1.895	3.002	5.198	4.179	26.682	42.798	27.326	41.217	138.023	5.573	132.450	33,4%
Giugno	5.348	5.502	8.186	5.823	2.507	3.632	3.106	3.827	28.167	38.748	22.932	33.517	123.364	4.893	118.471	27,9%
Luglio	5.816	6.632	5.677	11.947	3.420	5.400	4.244	4.152	32.736	44.888	25.895	35.674	139.193	4.150	135.043	0,0%
Agosto	2.789	2.131	1.756	1.964	2.037	7.239	1.837	888	21.854	21.072	22.782	21.236	86.944	1.008	85.936	13,5%
Settembre	4.260	5.719	5.968	7.710	1.676	6.131	6.385	6.418	32.343	45.887	25.511	39.811	143.552	3.469	140.083	-45,9%
Ottobre	5.005	8.666	6.309	12.346	4.098	3.397	3.703	6.065	32.359	43.944	25.788	36.700	138.791	3.215	135.576	-47,0%
Novembre	4.811	7.386	7.885	6.873	3.760	5.043	3.211	3.201	30.876	41.404	24.513	35.031	131.824	3.182	128.642	-0,6%
Dicembre	2.568	6.404	3.964	3.104	4.559	3.424	2.832	3.689	31.722	31.059	24.920	33.696	121.397	2.700	118.697	-26,8%
Totale	63.086	72.193	82.781	99.181	37.535	52.958	55.948	53.296	360.996	475.166	298.058	427.355	1.561.575	50.487	1.511.088	-5,3%
														3%	97%	



Nella **Tabella 1.2.2** è riportata, relativamente a Zeta Esse Ti, la ripartizione, ottenuta per calcolo o per stima, dei consumi in relazione alla tipologia di utilizzo.

Tabella 1.2.2 – Ripartizione utilizzi acqua

Origine dei dati	Misura	Impiego nel processo produttivo ⁽¹⁾	Impiego per raffreddamento impianti	Impiego per Depurazione aria	Impiego per servizi	Δ%
		Calcolo	Stima	Stima	Stima	
2016	63.086	3.622	54.191	4.921	352	-
m3		5,7%	85,9%	7,8%	0,6%	
2017	72.193	2.093	61.941	7.580	578	14.4%
m3		2,9%	85,8%	10,5%	0,8%	
2018	82.781	2.483	68.708	9.934	1.656	14,7%
m3		3,0%	83,0%	12,0%	2,0%	
2019	99.181	4.959	81.824	10.910	1.488	19.8%
m3		5,0%	82,5%	11,0%	1,5%	
2020	37.535	1.512	31.068	4.279	676	-62.2%
m3		4,03%	82,8%	11,4%	1,8%	
2021	52.958	1.779	43.923	6.408	847	41.1%
m3		3,36%	82,9%	12,1%	1,6%	
2022	55.948	1.343	44.870	8.616	1.119	5.6%
m3		2,40%	80,20%	15,4%	2,0%	
2023	53.296	1.193	40.431	10.446	1.225	-4.7%
m3		2,24%	75,86%	19,6%	2,3%	
2024	50.487	1.715	36.302	11.410	1.060	-5.3%
m3		3,40%	71,90%	22,6%	2,1%	

⁽¹⁾ Nota: l'acqua impiegata nel processo produttivo è comprensiva sia dell'aliquota impiegata in formulazione sia dell'aliquota impiegata per la bonifica dei miscelatori/reattori.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

1.3 ENERGIA - 1.4 CONSUMO COMBUSTIBILI

L'approvvigionamento energetico dello stabilimento avviene attraverso due canali paralleli.

a) ENERGIA ELETTRICA

L'energia elettrica viene approvvigionata attraverso la rete di distribuzione direttamente dal gestore e distribuita alle utenze all'interno dell'insediamento produttivo.

La lettura mensile del consumo di energia elettrica avviene in forma telematica a cura del distributore.

Nella **Tabella 1.3.1** e nel **Grafico 1.3.1** viene riportato il dettaglio dei prelievi mensili così come consuntivati dal fornitore.



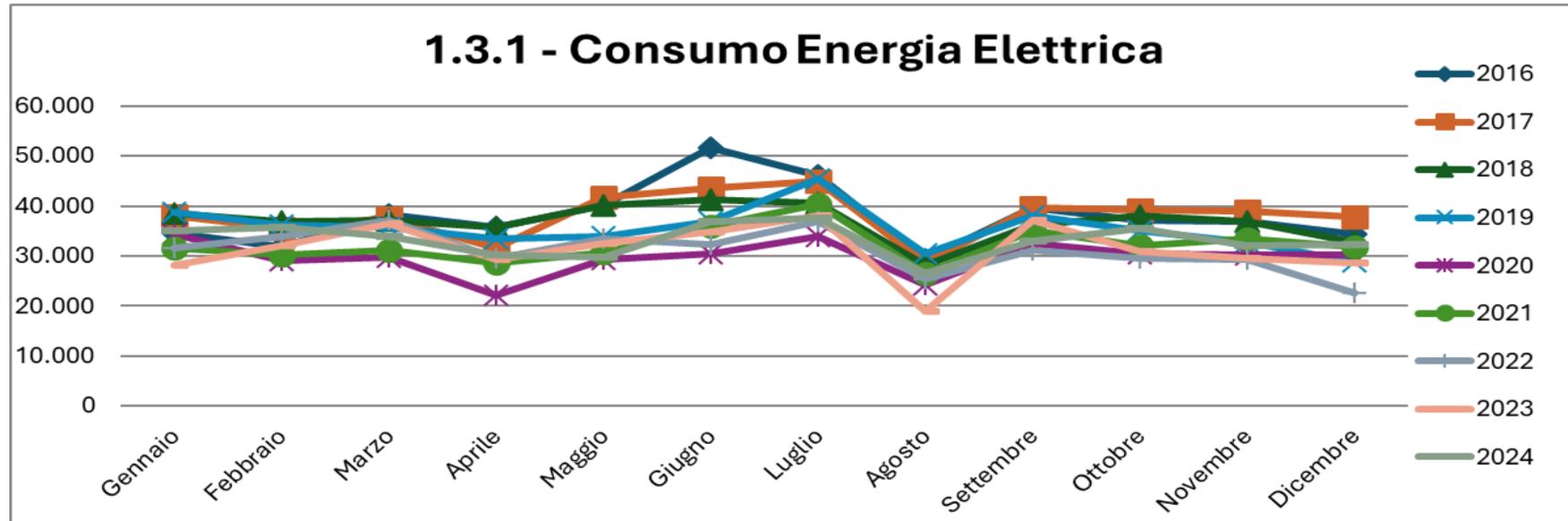
ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tabella 1.3.1 – Consumo di energia elettrica

kWh										
Mesi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ% (2023-2024)
Gennaio	34.544	38.012	38.548	38.753	34.420	31.540	31.685	28.075	35.125	25,1%
Febbraio	31.843	35.575	36.862	36.271	29.187	30.331	34.034	32.150	35.750	11,2%
Marzo	38.300	37.517	37.131	35.709	29.746	31.242	37.189	36.575	33.900	-7,3%
Aprile	35.886	31.636	35.711	33.370	22.159	28.568	29.515	29.425	30.200	2,6%
Maggio	40.140	41.753	40.091	33.875	29.405	30.773	33.472	32.650	29.750	-8,9%
Giugno	51.589	43.716	41.315	36.816	30.422	35.930	32.341	34.775	36.950	6,3%
Luglio	46.151	45.069	40.618	45.366	34.035	40.305	36.830	38.050	37.625	-1,1%
Agosto	29.298	28.598	28.232	30.406	24.322	26.604	25.453	18.950	26.550	40,1%
Settembre	39.739	39.661	36.223	38.105	32.510	35.046	31.056	37.250	33.075	-11,2%
Ottobre	37.180	39.155	38.128	35.064	30.493	32.067	29.653	30.825	35.450	15,0%
Novembre	36.925	38.908	36.964	32.821	30.190	33.531	29.239	29.500	32.025	8,6%
Dicembre	34.500	37.841	32.743	28.777	30.162	31.766	22.738	28.550	32.275	13,0%
Totale	456.095	457.441	442.566	425.333	357.051	387.703	373.205	376.775	398.675	5,8%



Grafico 1.3.1





La media del consumo dell'Energia elettrica è in leggero aumento rispetto all'anno precedente. Nel mese di agosto 2011 sono stati installati dei contatori per poter quantificare con esattezza la quota di energia utilizzata per la produzione, i laboratori/uffici e il magazzino automatizzato.

Tali dati misurati vengono riportati in **Tabella 1.3.2b**.

Tabella 1.3.2b - Ripartizione consumi energia elettrica contabilizzati

2024	PRODUZIONE	UFFICI/ LABORATORI	MAGAZZINO AUTOMATIZZATO	ALTRO
Gennaio	21.960	1.960	2.380	8.825
Febbraio	17.830	1.640	1.830	14.450
Marzo	16.770	1.690	1.840	13.600
Aprile	15.300	1.480	1.120	12.300
Maggio	18.990	2.000	1.310	7.450
Giugno	15.470	1.800	2.080	17.600
Luglio	15.470	1.800	2.080	18.275
Agosto	9.140	1.120	2.540	13.750
Settembre	17.340	2.060	2.100	11.575
Ottobre	19.740	2.200	1.460	12.050
Novembre	14.810	1.650	2.040	13.525
Dicembre	17.310	1.760	4.230	8.975

b) ENERGIA TERMICA E CONSUMO COMBUSTIBILI

L'energia termica è utilizzata da Zeta Esse Ti sotto forma di vapore, ed è approvvigionata tramite fornitore esterno (Zschimmer & Schwarz Italiana) ubicato all'interno dello stesso sito produttivo.

In **Tabella 1.3.3** vengono riportati i consumi di Zeta Esse Ti (in confronto al consumo dell'intero sito industriale) e la Variazione rispetto all'anno precedente; in **Tabella 1.3.4** è riportata la ripartizione dei consumi in base ad una stima effettuata dalla Direzione Tecnica.

La Tabella 1.3.5 viene riportata solo per conoscenza della situazione passata, in quanto l'impianto risulta essere dismesso dal 2021.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tabella 1.3.3 – Utilizzo energia termica

GAS	Energia solo ZST [MJ]									Consumo intero insediamento 2024 (calcolati a 38,1 MJ/m3) Nm3	Consumo solo ZST in Nm3 2024	Δ % 2023-2024
	Mese	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023			
Gennaio	714.122	1.372.945	1.095.870	1.187.379	1.129.623	884.682	1.036.213	883.307	935.241	277.077	24.547	5,9%
Febbraio	1.009.568	1.053.689	1.111.339	1.067.393	986.691	919.163	930.991	970.993	875.576	239.122	22.981	-9,8%
Marzo	1.000.177	873.214	1.015.746	1.043.617	870.947	879.424	1.012.540	873.670	903.161	247.478	23.705	3,4%
Aprile	795.112	744.278	881.672	822.625	593.742	715.518	753.937	671.347	614.324	217.955	16.124	-8,5%
Maggio	781.504	652.119	746.303	778.425	587.689	664.578	670.016	647.931	490.880	210.041	12.884	-24,2%
Giugno	618.861	639.236	714.261	476.826	449.363	505.397	589.325	430.615	161.277	178.803	4.233	-62,5%
Luglio	579.805	669.840	638.823	1.055.692	63.930	562.928	622.215	116.480	132.702	159.164	3.483	13,9%
Agosto	32.540	467.211	506.387	530.064	26.546	424.053	466.652	34.578	26.861	113.060	705	-22,3%
Settembre	164.485	630.026	647.624	675.908	528.812	569.938	576.672	212.646	173.927	168.637	4.565	-18,2%
Ottobre	699.620	809.964	734.035	805.921	750.232	664.197	604.018	465.067	651.396	200.283	17.097	40,1%
Novembre	913.704	849.385	879.005	853.545	876.895	726.681	744.088	716.882	900.494	238.780	23.635	25,6%
Dicembre	1.015.294	1.287.787	1.259.129	985.542	1.239.459	1.137.780	954.989	880.872	1.187.348	263.104	31.164	34,8%
Totale	8.324.792	10.049.694	10.230.194	10.282.937	8.103.929	8.654.339	8.961.656	6.904.387	7.053.186	2.513.504	185.123	2,2%



Grafico 1.3.3

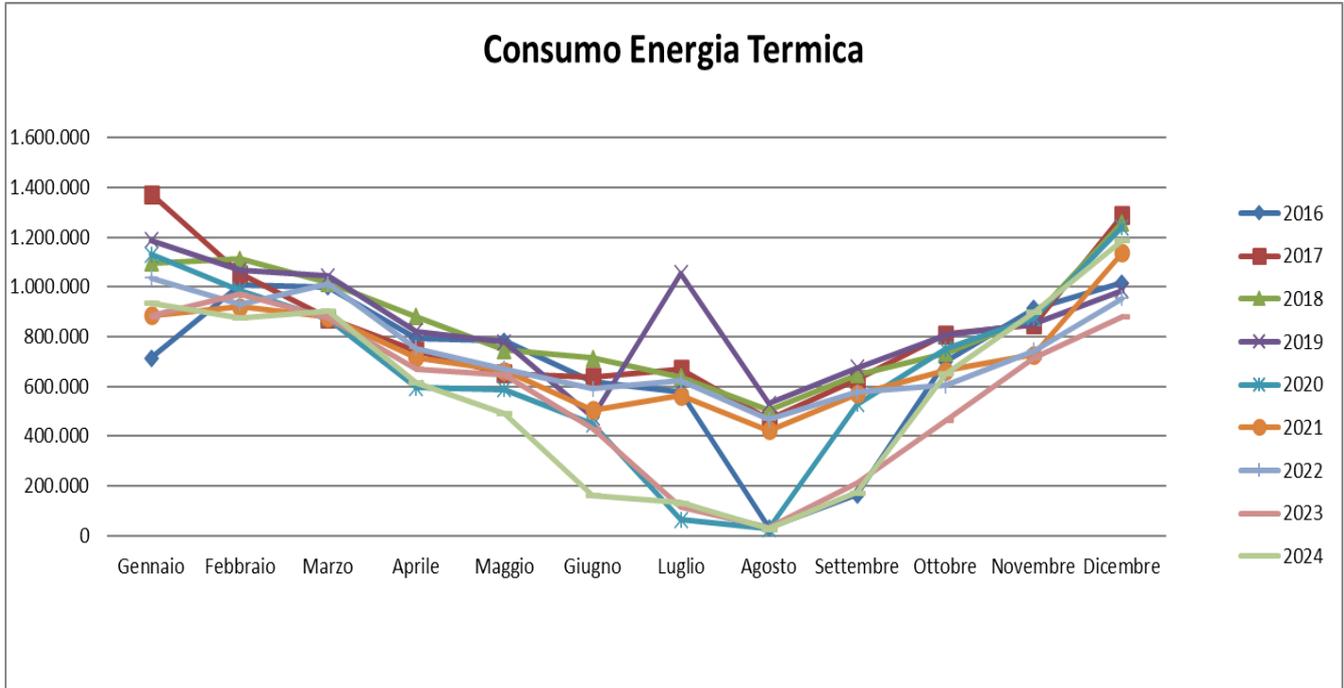


Tabella 1.3.4 - Ripartizione consumi energia termica

Origine dei dati		Reale (100%)	Processo produttivo	Riscaldamento stoccaggi	Riscaldamento locali
			Stima (40%)	Stima (56%)	Stima (4%)
MJ	2016	8.324.792	3.329.917	4.661.884	332.992
MJ	2017	10.049.694	4.019.878	5.627.829	401.988
MJ	2018	10.230.194	4.092.078	5.728.909	409.208
MJ	2019	10.282.937	4.113.175	5.758.445	411.317
MJ	2020	8.103.929	3.241.572	4.538.200	324.157
MJ	2021	8.654.339	3.461.736	4.846.430	346.174
MJ	2022	8.961.656	3.584.662	5.018.527	358.466
MJ	2023	6.904.387	2.761.755	3.866.457	276.175
MJ	2024	7.053.186	2.821.275	3.949.784	282.127

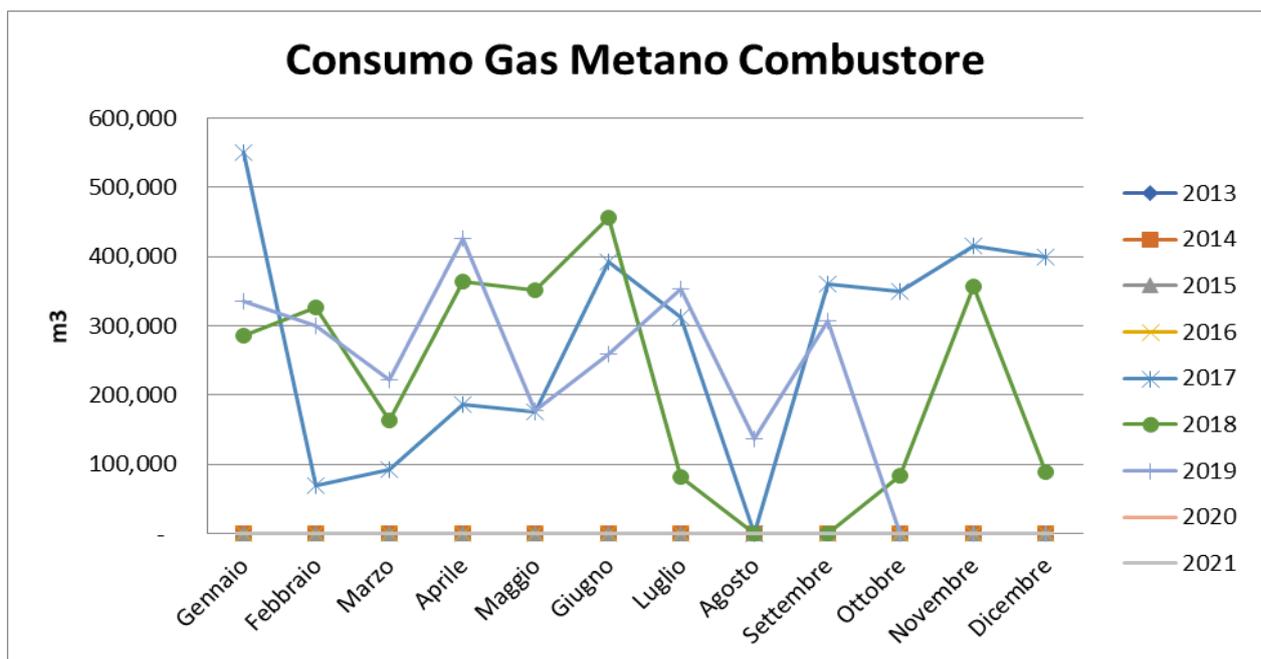


Tabella 1.3.5 - Consumo Gas Metano Alimentazione Combustore

Il consumo di Gas metano per il combustore, come evidenziato dalla **Tabella 1.3.5** e dal grafico, da ottobre 2019 e negli anni a seguire, è pari a 0 per cessazione del processo produttivo e conseguente fermo dell'impianto dedicato all'ossidazione oli come da avvenuta comunicazione di fermo impianto del 12-02-2020.

Successivamente è stata fatta domanda di modifica non sostanziale dell'AIA a maggio 2021.

m ³										
Mese	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Δ % 2020-2021
Gennaio	-	-	-	-	550,0	286,0	335,0	-	-	0,00%
Febbraio	-	-	-	-	70,0	327,0	300,0	-	-	0,00%
Marzo	-	-	-	-	93,0	163,0	222,0	-	-	0,00%
Aprile	-	-	-	-	187,0	364,0	426,0	-	-	0,00%
Maggio	-	-	-	-	175,0	351,0	178,0	-	-	0,00%
Giugno	-	-	-	-	393,0	456,0	259,0	-	-	0,00%
Luglio	-	-	-	-	313,0	81,0	353,0	-	-	0,00%
Agosto	-	-	-	-	-	-	136,0	-	-	0,00%
Settembre	-	-	-	-	360,0	-	307,0	-	-	0,00%
Ottobre	-	-	-	-	350,0	84,0	-	-	-	0,00%
Novembre	-	-	-	-	415,0	357,0	-	-	-	0,00%
Dicembre	-	-	-	-	399,0	89,0	-	-	-	0,00%
Media	-	-	-	-	275,4	213,2	209,7	-	-	0,00%





1.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Inquinanti monitorati

Nel periodo di riferimento è stato condotto un campionamento di autocontrollo sul punto di emissione attivo E1 come prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo nell'Allegato A2 dell'AIA.

La **Tabella 1.5.1** riporta il dettaglio dei campionamenti effettuati sul camino E1 durante il periodo 2019-2024 e sul camino E7 dall'anno di attivazione fino all'ultimo Autocontrollo prescrittivo. I relativi **Rapporti di Prova sono disponibili in stabilimento.**

In **Tabella 1.5.2** si riporta il dettaglio degli autocontrolli analitici effettuati a cura di laboratorio esterno.

Tabella 1.5.1

Punto di emissione E1 - Miscelatori 1-2-3-4-5-6-7-8-10

Data campionamento	Rapporto di Prova		Tipo di controllo	Punto di emissione	Portata Nm ³ /h	Inquinante	Limiti autorizzati	Valori rilevati	% di saturazione
	n°	del					Flusso di massa kg/h	Flusso di massa kg/h	
16/04/2019	190301-001	22/05/2019	Autocontrollo AIA	E1	1900	T.O.C.	0,05	0,011	22,0%
15/06/2020	200336-001	30/06/2020	Autocontrollo AIA	E1	1300	T.O.C.	0,05	0,0216	43,2%
11/03/2021	210181-001	19/03/2021	Autocontrollo AIA	E1	1000	T.O.C.	0,05	0,009	18,0%
20/04/2022	220302-001	03/05/2022	Autocontrollo AIA	E1	1100	T.O.C.	0,05	0,0279	55,8%
13/04/2023	220332-001	19/04/2023	Autocontrollo AIA	E1	1800	T.O.C.	0,05	0,0184	36,8%
18/04/2024	24LA30217	09/05/2024	Autocontrollo AIA	E1	1656	T.O.C.	0,05	0,013	26,0%

Punto di emissione E7 - Miscelazione ausiliari polveri (attivato nel 2016).

Data campionamento	Rapporto di Prova		Tipo di controllo	Punto di emissione	Portata Nm ³ /h	Inquinante	Limiti autorizzati	Valori rilevati	% di saturazione
	n°	del					Concentrazione Mg/Nm ³	Concentrazione Mg/Nm ³	
26/04/2016	160266-001	12/05/2016	Autocontrollo AIA	E7	1700	Polveri totali	10	0,3	3,0%
29/04/2016	160266-002	12/05/2016	Autocontrollo AIA	E7	1800	Polveri totali	10	0,2	2,0%
16/04/2019	190301-002	22/05/2019	Autocontrollo AIA	E7	1600	Polveri totali	10	1,1	11,0%
20/04/2022	220302-002	03/05/2022	Autocontrollo AIA	E7	1700	Polveri totali	10	0,2	2,0%



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Punto di emissione E8 - Ossidazione oli (attivato nel 2017 e non più attivo dal 2020)

Data campionamento	Rapporto di Prova		Tipo di controllo	Punto di emissione	Portata Nm ³ /h	Inquinante	Limiti autorizzati	Valori rilevati	% di saturazione
	n°	del					Flusso di massa kg/h	Flusso di massa kg/h	
15/06/2017	170401-001	15/06/2017	Autocontrollo AIA	E8	700	T.O.C.	0,05	0,003	6,0%
19/06/2017	170401-002	19/06/2017	Autocontrollo AIA	E8	800	T.O.C.	0,05	0,0021	4,2%
16/05/2018	180317-002	11/06/2018	Autocontrollo AIA	E7	600	T.O.C.	0,05	0,004	8,0%
16/04/2019	190301-003	22/05/2019	Autocontrollo AIA	E7	600	T.O.C.	0,05	0,006	12,0%

Nota: Non più sottoposto a verifica per fermo impianto e di conseguenza inattivo come da comunicazione del 19/02/2020.

In **Tabella 1.5.2** si riassumono i dati presenti sul certificato di analisi emesso dal laboratorio accreditato all'autocontrollo.

Gli autocontrolli hanno evidenziato il rispetto dei limiti di emissione assegnati a conferma del buon funzionamento dei sistemi di abbattimento. I sistemi di abbattimento risultano infatti avere un livello di emissione inferiore alla soglia di saturazione.

Sistemi di trattamento fumi

Il sistema di abbattimento fumi (condensatore accoppiato con abbattitore ad umido e impianto a carboni attivi) viene sottoposto a manutenzione periodica programmata secondo procedura interna predisposta dal servizio di manutenzione Istruzione Operative IO14"N02 Registrazione controllo Assorbitore, nell'ambito della corretta gestione e conduzione del suddetto impianto.

Le registrazioni sono archiviate in formato elettronico e disponibili ad essere consultate.

Su apposito registro si annotano data e cambio della soluzione.

Tabella 1.5.2



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Rapporto di prova		24LA30217		
AIA		Determinazione Dirigenziale Provincia di Vercelli Det. 85 del 03/02/22		
PARTE I				
Data prelievo		18/04/2024		
Impianto		Reazioni e miscelazione		
Fase		Miscelatori 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10		
Condizioni carico		Ordinarie		
Punto di emissione		E1		
Inquinanti monitorati		T.O.C.		
Metodo di prelievo		Manuale UNICHIM 158-88		
Metodo di analisi dei campioni		UNI EN 12619:2013		
PARTE II				
Caratteristiche fisiche del camino		Camino Polipropilene verticale		
Misure effettuate ed Identificativo punto		Determinazione T.O.C. (E1)		
Fase		Miscelatori 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10		
Conduzione dell'impianto		Miscelatore 2: OMBRELLON FDL Miscelatore 3: ZETESLIP T-ECS Miscelatore 4: FLEROL MX-21 Miscelatore 6: CONOLAN ATT Miscelatore 10: PELGRASSOL MB/2		
Altezza punto campionamento	m	2 (indicativi)		
Diametro del camino	m	0,4		
Temperatura media fumi	°C	18.3		
Velocità media fumi misurata	m/s	3.99		
Portata normalizzata	Nm ³ /h	1656		
Portata autorizzata	Nm ³ /h	2000		
PARTE III				
Durata prelievi	min	90		
Numero campionamenti	n°	3		
Calcolo concentrazioni	mgC/Nm ³	7.3	8.6	8.3
Calcolo flusso di massa	kgC/h	0.01209	0.01424	0.01374
Media concentrazioni	mgC/Nm ³	8.1		
Media flusso di massa	kgC/h	0.013		
Deviazione standard concentrazioni	mgC/Nm ³	0.7		
PARTE IV				
Commento e giudizio di conformità		Il valore relativo al flusso di massa medio rilevato risulta inferiore al limite autorizzato		



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Rapporto di prova		220302-002
AIA		Determinazione Dirigenziale Provincia di Vercelli Det. 85 del 03/02/22
PARTE I		
Data prelievo		20/04/2022
Impianto		Impianto di miscelazione polveri
Fase		Miscelazione ausiliari polveri
Condizioni carico		Ordinarie
Punto di emissione		E7
Inquinanti monitorati		Polveri
Metodo di prelievo		Manuale UNICHIM 158-88
Metodo di analisi dei campioni		UNI EN 13284-1:2017
PARTE II		
Caratteristiche fisiche del camino		Camino metallico verticale
Misure effettuate ed Identificativo punto		Determinazione Polveri totali (E7)
Fase		Miscelazione ausiliari polveri
Conduzione dell'impianto		Miscela di metabisolfito, sequestranti, Sali di sodio inorganici
Altezza punto campionamento	m	3 (indicativi)
Diametro del camino	m	0,32
Temperatura media fumi	°C	16
Velocità media fumi misurata	m/s	7
Portata normalizzata	Nm ³ /h	1700
Portata autorizzata	Nm ³ /h	1300
PARTE III		
Durata prelievi	min	90
Numero campionamenti	n°	3
Calcolo concentrazioni	mgC/Nm ³	0,2 0,2 0,2
Calcolo flusso di massa	kgC/h	0,00022 0,00022 0,00022
Media concentrazioni	mgC/Nm ³	0,2
Media flusso di massa	kgC/h	0,0002
Deviazione standard concertazioni		0,1
PARTE IV		
Commento e giudizio di conformità		Il valore relativo al flusso di massa medio rilevato risulta inferiore al limite autorizzato



1.6 EMISSIONI IN ACQUA

Inquinanti monitorati all'ingresso del depuratore

Il monitoraggio degli Inquinanti all'ingresso e all'uscita del depuratore è gestito da Zschimmer & Schwarz Italiana.

Il personale di laboratorio di Zschimmer & Schwarz Italiana, effettua tre volte al giorno campionamenti in ingresso ed in uscita alle vasche di trattamento dell'acqua reflua su cui vengono determinati alcuni parametri.

pH.

Il valore in oggetto ha evidenziato nel tempo una variabilità contenuta e sempre ricompresa tra i valori estremi 6,6 (min) e 8,2 (max) unità di pH.

Colore.

La determinazione del colore in ingresso alle vasche di trattamento garantisce la rapida percezione della presenza di un flusso inquinante.

Nel periodo di riferimento non sono state rilevate anomalie relative a tale parametro.

Tensioattivi.

Il parametro, dettagliato nelle categorie anionici, cationici e non ionici, ha evidenziato nel periodo di riferimento un massimo di 4,0 ppm riferito ai tensioattivi totali.

Quanto sopra ha escluso, per tutto il periodo di riferimento, la necessità di attivare le procedure di gestione di emergenza predisposte in stabilimento (vasche di emergenza, ecc).

I valori puntuali dei parametri sopra descritti monitorati sono registrati sul modulo interno giornaliero PROD 02 conservati in stabilimento.

Inquinanti monitorati all'uscita del depuratore

Secondo quanto definito nel piano di monitoraggio e controllo attivo in stabilimento vengono monitorati sul refluo in uscita dal depuratore i seguenti parametri.

Portata.

Viene misurata con un sistema automatico costituito da uno stramazzo abbinato ad una sonda di livello ad ultrasuoni. La registrazione del volume scaricato viene effettuata giornalmente da parte del sistema automatico.

L'insieme delle registrazioni effettuate (conservate in azienda) ha reso disponibili i dati aggregati mensili riportati in **Tabella 1.6.1.**

pH.

Valgono per tale parametro le considerazioni sviluppate in merito alla determinazione in ingresso.

Il valore ha evidenziato nel tempo una variabilità contenuta e sempre ricompresa tra i valori estremi 7,0 (min) e 8,5 (max) unità di pH.

Colore.

Nel periodo di riferimento non sono state rilevate anomalie relative a tale parametro.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tensioattivi.

Il relativo andamento, dettagliato nelle categorie anionici, cationici e non ionici, ha evidenziato nel periodo di riferimento un andamento alquanto ristretto e sempre inferiore a 2,0 ppm (tensioattivi totali).

In **Tabella 1.6.2** è riportata una elaborazione mensile dei dati giornalieri rilevati nelle fasi di controllo.

Altri parametri, vengono monitorati tramite controlli periodici effettuati a cura di laboratorio esterno accreditato (disponibili in stabilimento e già trasmessi a Provincia ed ARPA in occasione dei singoli controlli) come riportato nell'Allegato 5.

La **Tabella 1.6.3** riassume gli esiti dei controlli periodici effettuati e riporta i riferimenti dei Rapporti di Prova.

In **Tabella 1.6.4** è riportata una elaborazione complessiva mensile dei dati giornalieri di pH rilevati nelle fasi di controllo.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tabella 1.6.1 – Acque reflue

Mese	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ% 2023-2024
Gennaio	116.262	113.494	124.797	124.139	104.818	124.139	156.015	119.214	139.096	16,7%
Febbraio	129.145	115.324	122.305	129.888	109.912	129.888	130.048	123.833	137.990	11,4%
Marzo	125.851	119.632	133.459	137.521	120.340	137.521	143.483	132.991	130.460	-1,9%
Aprile	122.861	117.545	137.031	117.151	117.345	117.151	110.520	113.132	119.590	5,7%
Maggio	147.779	130.647	152.948	140.855	135.536	140.855	138.414	124.323	132.406	6,5%
Giugno	136.200	129.586	140.963	131.643	123.343	131.643	123.490	115.420	123.549	7,0%
Luglio	150.667	140.115	137.189	137.429	148.047	137.429	122.655	133.013	125.927	-5,3%
Agosto	108.844	96.518	100.558	104.554	98.149	104.554	94.604	69.931	86.399	23,5%
Settembre	123.299	134.017	129.747	124.462	129.410	124.462	122.870	126.970	129.740	2,2%
Ottobre	132.194	130.559	151.002	144.539	145.130	144.539	117.242	129.171	137.171	6,2%
Novembre	136.708	119.695	125.047	115.867	113.356	115.867	128.024	125.834	122.568	-2,6%
Dicembre	99.441	116.522	102.596	88.269	117.572	88.269	111.404	109.436	122.404	11,9%
Totale	1.529.251	1.463.654	1.557.643	1.496.317	1.462.958	1.496.317	1.498.769	1.423.267	1.507.300	5,9%



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tabella 1.6.2 – Verifiche vasche

	pH		tensioattivi anionici		tensioattivi cationici		tensioattivi non ionici		tensioattivi totali		aspetto colore	
	ppm		ppm		ppm		ppm		ppm			
INGRESSO VASCHE	<i>valore minimo</i>	<i>valore massimo</i>	<i>valore minimo</i>	<i>valore massimo</i>	<i>valore minimo</i>	<i>valore massimo</i>	<i>valore minimo</i>	<i>valore massimo</i>	<i>valore minimo</i>	<i>valore massimo</i>	evidenza di situazioni fuori norma	
Gennaio	6,6	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	NO	NO
Febbraio	6,8	7,9	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	3,8	NO	NO
Marzo	7,0	7,9	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	3,9	NO	NO
Aprile	6,9	7,8	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	3,8	NO	NO
Maggio	7,1	8,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	NO	NO
Giugno	7,0	7,7	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0	NO	NO
Luglio	7,0	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	NO	NO
Agosto	7,0	7,7	0,0	4,0	0,0	0,9	0,0	1,1	0,0	4,0	NO	NO
Settembre	6,9	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	NO	NO
Ottobre	6,6	8,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,7	0,0	3,7	NO	NO
Novembre	7,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO
Dicembre	7,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO
Valori di riferimento interni	5,5	9,5								≤ 4	limpido	incolore



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

	pH		tensioattivi anionici		tensioattivi cationici		tensioattivi non ionici		tensioattivi totali		aspetto	colore
			ppm		ppm		ppm		ppm			
USCITA VASCHE	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	evidenza di situazioni fuori norma	
Gennaio	7,1	7,9	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,8	NO	NO
Febbraio	7,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	NO	NO
Marzo	7,2	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	NO	NO
Aprile	7,1	8,7	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0	NO	NO
Maggio	7,1	8,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0	NO	NO
Giugno	7,0	8,3	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,8	NO	NO
Luglio	7,0	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	NO	NO
Agosto	7,1	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	NO	NO
Settembre	7,1	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,5	NO	NO
Ottobre	7,1	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO
Novembre	7,0	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	NO	NO
Dicembre	7,0	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	NO	NO
Valori di riferimento interni	5,5	9,5								≤ 2	limpido	incolore



Tabella 1.6.3 - Autocontrolli periodici acque reflue

Inquinanti monitorati all'uscita del depuratore (Zschimmer & Schwarz Italiana S.p.A.)		N° Rapporto di prova	240229-001
		Data rapporto di prova	09/04/2024
		Data campionamento	19/03/2024
Inquinante	Unità di misura	Limiti Autorizzativi	Valori rilevati
pH		7,9	8,3
Colore		N.P. (1:20)	N.P. (1:20)
Materiali in sospensione totali	mg/l	5	23
COD	mg/l	<6,9	10
BOD5	mg/l	<5	<5
Azoto ammoniacale	mgNH4/l	<0,1	0,6
Azoto nitrico	mgN/l	0,5	0,9
Azoto nitroso	mgN/l	0,02	0,05
Cloruri	mgCl/l	18,4	32,7
Solfati	mgSO4/l	205	252
Fosforo totale	mgP/l	<0,01	0,23
Tens.totali	mg/l	0,96	<0.25
Tens.anionici-MBAS	mg/l	0,06	<0.1
Tens.non ionici.BiAS	mg/l	0,9	<0.2
Tens.cationici	mg/l	<0,2	<0.2
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	<0,5	<0.5
Saggio di tossicità acuta ⁽¹⁾	%	0	9,82
Saggio di tossicità acuta ⁽²⁾	%	0	0
Saggio di tossicità acuta ⁽³⁾	%	0	0

(1) Vibrio Fischeri-inibizione bioluminescenza a 30'

(2) Daphnia a 24h

(3) Pseudokirchneriella subcapitata a 72h



Pozzetto di campionamento ZST acque di raffreddamento		N° Rapporto di prova	24LA38804
		Data rapporto di prova	27/05/2024
		Data campionamento	20/05/2024
Inquinante	Unità di misura	Limiti autorizzativi	Valori rilevati
pH		5,5-9,5	7,7
Temperatura al punto di prelievo	°C	0	17,5
Materiali in sospensione totali	mg/l	<80	15,2
COD come O ₂	mg/l	<160	<5
Tens.totali	mg/l	<2	<0,5
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	/	<0,5
Tensioattivi non ionici (BiAS)	mg/l	/	<0,5
Tensioattivi cationici	mg/l	/	<0,4
Azoto totale come N	mg/l	/	<10
Azoto ammoniacale come NH ₄	mg/l	<15	<0,5
Azoto nitrico come N-NO ₃	mg/l	<20	<1,0
Azoto nitroso come N-NO ₂	mg/l	<0,6	<0,02

Impianto di depurazione

La **Tabella 1.6.4** riporta una elaborazione mensile dei rilievi orari di pH registrati dal sistema di misurazione in continuo ricomprendente i valori minimi e massimi determinati nei vari punti di misura ed i valori medi mensili al punto di scarico.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tabella 1.6.4. – Misurazioni in continuo pH vasche

	pH ingresso vasche lato sud		pH ingresso vasche lato nord		pH vasca 1		pH vasca 2		pH vasca 3		pH uscita vasche		
	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore massimo	valore minimo	valore medio	valore massimo
Gennaio	6,8	9,5	5,5	9,5	6,9	8,5	6,2	8,3	8,0	8,4	6,7	7,3	7,7
Febbraio	6,6	9,5	5,5	9,5	6,9	9,3	6,0	8,8	8,0	8,5	6,6	7,3	8,2
Marzo	5,6	9,5	6,7	9,5	7,0	9,4	6,3	8,7	7,5	9,0	6,7	7,3	7,9
Aprile	6,5	9,5	5,6	9,5	5,9	9,4	6,5	9,5	6,3	9,2	6,0	7,8	8,7
Maggio	5,5	9,5	6,0	9,5	6,3	8,8	6,7	9,0	7,5	9,2	6,2	7,7	8,5
Giugno	5,5	9,4	5,6	9,5	6,8	8,7	6,5	9,2	5,5	9,0	7,0	7,9	9,1
Luglio	6,1	9,5	5,5	9,5	6,6	9,5	6,4	9,2	8,5	9,0	7,0	7,9	9,4
Agosto	5,5	9,4	5,5	9,5	6,8	9,5	5,8	9,5	6,2	9,2	6,4	7,9	8,6
Settembre	5,5	9,5	6,9	9,5	6,7	9,0	6,6	8,9	7,7	9,2	7,1	7,7	8,8
Ottobre	6,4	9,5	6,1	9,5	7,0	8,5	6,7	8,8	7,7	9,0	6,9	7,7	8,6
Novembre	5,6	9,5	6,7	9,5	6,8	8,8	6,9	9,4	8,0	8,4	7,1	7,8	8,6
Dicembre	5,5	9,5	5,5	9,0	7,1	8,6	7,1	8,3	8,0	8,4	7,3	8,0	8,4
Valori di riferimento interni	5,5	9,5	5,5	9,5	5,5	9,5	5,5	9,5	5,5	9,5	5,5	---	9,5



1.7 RUMORE

Nel corso del 2022 è stata presentata la verifica di impatto acustico contenente i risultati della campagna di misure fonometriche condotta a seguito della eliminazione del punto di emissione E8 e nuova configurazione del parco miscelatori.

1.8 RIFIUTI

Controllo rifiuti prodotti

Vengono riportati nella **Tabella 1.8.1 - Produzione rifiuti** i dati relativi ai rifiuti mandati a smaltimento/recupero nel periodo di riferimento ed è stata aggiunta una colonna che riporta la quantità dei rifiuti prodotti così come richiesto nella nuova AIA.

La soluzione “esausta” derivante dall’impianto di abbattimento ad umido viene riutilizzata nella bonifica dei miscelatori / reattori come liquido alcalino con blando potere detergente. Al termine del processo di lavaggio la soluzione che ne deriva viene trattata alla stregua delle altre acque di lavaggio ovvero smaltita come rifiuto con codice C.E.R. 070601*.

In considerazione della proroga per la presentazione del MUD al 27/06/2025, si segnala che lo stesso alla data odierna non è ancora stato predisposto e presentato. Si provvederà a trasmettere copia del MUD per la validazione dei dati presentati successivamente alla presentazione formale dello stesso.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

1.8.1 - Produzione rifiuti

RIFIUTO	Codice CER	Kg Prodotti 2021	Kg Smaltiti 2021	Kg Prodotti 2022	Kg Smaltiti 2022	Kg Prodotti 2023	Kg Smaltiti 2023	Kg Prodotti 2024	Kg Smaltiti 2024	Δ% Prodotti (2023-2024)	Δ% Smaltiti (2023-2024)	metodo di smaltimento /recupero	Attività
Soluzioni acquose di lavaggio	07 06 01*	411.040	388.920	441.000	464.980	416.460	406.930	424.520	423.850	1,9%	4,0%	D/15	Soluzioni acquose di lavaggio
Imballaggi in plastica	15 01 02	8.184	8.148	9.829	7.925	14.030	14.293	13.880	13.127	-1,1%	-8,9%	R/13	Imballaggi in plastica
Imballaggi in legno	15 01 03	19.120	19.120	15.390	12.440	19.996	21.660	22.540	22.210	11,3%	2,5%	R/13	Imballaggi in legno
Imballaggi in ferro	15 01 04	2.919	2.919	3.668	3.253	3.409	3.588	2.558	2.350	-33,3%	-52,7%	R/13	Imballaggi in ferro
Imballaggi in più materiali	15 01 06	41.681	41.245	31.990	29.900	30.040	29.480	43.380	42.530	30,8%	30,7%	R/13	Imballaggi in più materiali
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminanti da tali sostanze	15 01 10*	1120	1120	265	225	248	238	242	207	-2,5%	-15,0%	R/13	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminanti da tali sostanze
Assorbenti e Materiali contaminati da Sostanze pericolose.	15 02 02*	817	700	1430	1330	1104	1058	808	876	-36,6%	-20,8%	R/13	Assorbenti e Materiali contaminati da Sostanze pericolose.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

RIFIUTO	Codice CER	Kg Prodotti 2021	Kg Smaltiti 2021	Kg Prodotti 2022	Kg Smaltiti 2022	Kg Prodotti 2023	Kg Smaltiti 2023	Kg Prodotti 2024	Kg Smaltiti 2024	Δ% Prodotti (2023-2024)	Δ% Smaltiti (2023-2024)	metodo di smaltimento /recupero	Attività
Carta - Cartone	15 01 01	0	0	0	0	1544	1544	1764	1764	12,5%	12,5%	R/13	Uffici, laboratori e Reparti
Componenti rimossi da apparecchiature toner, cartucce, stampanti	16 02 16	0	0	20	20	0	0	0	0	-	-	R/13	Uffici, laboratori
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	16 02 14	1200	1200	135	135	0	0	0	0	-	-	R/13	Uffici, laboratori, magazzino
Plastica	17 02 03	0	0	0	0	0	0	2010	2010	100,0%	100,0%	R/13	Reparto reazioni e miscele
Ferro e acciaio	17 04 05	0	0	0	0	0	0	2250	2250	100,0%	100,0%	R/13	Reparto reazioni e miscele
Pitture e Verici di Scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze	08 01 11	620	620	0	0	0	0	0	0	-	-	D/15	Reparto reazioni e miscele
Altri solventi e miscele di solventi	14 06 03*	140	140	119	0	57	76	15	0	-280,0%	-	D/15	Scarti solventi di laboratorio

Report AIA – anno 2024



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

RIFIUTO	Codice CER	Kg Prodotti 2021	Kg Smaltiti 2021	Kg Prodotti 2022	Kg Smaltiti 2022	Kg Prodotti 2023	Kg Smaltiti 2023	Kg Prodotti 2024	Kg Smaltiti 2024	Δ% Prodotti (2023-2024)	Δ% Smaltiti (2023-2024)	metodo di smaltimento /recupero	Attività
Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	07 06 10*	0	0	1.700	1.700	0	0	0	0	-	-	R/13	Sostituzione filtro scrubber
Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17 03 02	0	0	2.500	2.500	0	0	0	0	-	-	R/13	Scarto rifacimento pavimentazione

Come da prescrizione contenuta nella nuova AIA riportiamo nella tabella 1.8.1 non soltanto i rifiuti allontanati dallo stabilimento ma anche quelli prodotti per gli anni 2021, 2022, 2023 e 2024.

Dal 01 gennaio 2023 ZETA ESSE TI ha stipulato un accordo con la cooperativa ANDROMEDA per la raccolta differenziata di carta e plastica.

I dati mostrano un andamento in linea con l'anno precedente per la maggior parte dei rifiuti prodotti.

Come si può vedere c'è stata una diminuzione della produzione di rifiuti in plastica dovuto principalmente ad un minore utilizzo di materie prime imballate in fusti sostituite da materie prime confezionate in cubi, smaltiti come imballaggi in materiali misti che come evidenziato dalla tabella di riferimento sono aumentati. Risulta in aumento anche il quantitativo di carta-cartone ma per una sempre maggiore differenziazione della tipologia di rifiuto, precedentemente smaltita con codice 150106.

Per quanto riguarda gli imballaggi in legno l'aumento è legato ad un'azione di sostituzione dei bancali danneggiati stoccati nei magazzini di ZST al fine ridurre il rischio di rottura di bancali danneggiati con conseguente rovesciamento durante le operazioni di movimentazione interne o esterne da parte dei corrieri. Si può inoltre riscontrare una diminuzione dei quantitativi di Codici CER 150110* e 150202* dovuti essenzialmente per il primo ad un minore utilizzo delle materie prime che li generano, per il secondo ad una diminuzione delle azioni di filtrazione dei prodotti.



1.9 SUOLO

Acque sotterranee

Nel corso dell'anno sono stati effettuati due controlli analitici sull'acqua prelevata dai pozzi all'interno del perimetro dello stabilimento e quattro verifiche del livello di soggiacenza della falda. I dati analitici e le Modalità di prelievo dei campioni, sono state comunicate da Zschimmer & Schwarz Italiana che risulta come gestore.

In Tabella 1.9.1. vengono riportati i valori analitici per ogni Piezometro e per ogni Pozzo, i dati dell'anno oggetto del Report, quelli degli anni precedenti e l'ubicazione degli stessi, come da prescrizione autorizzativa di cui all'allegato A punto 1.9 dell'Atto 632 del 02/03/2012

Modalità di campionamento.

Per i Piezometri e i Pozzi, il campione viene prelevato dopo aver effettuato le operazioni di spurgo del tubo di comunicazione falda-atmosfera ed aver effettuato per 3 volte le operazioni di avvinamento del contenitore in plastica da 1 L destinato al contenimento del prodotto. Quindi viene prelevato il campione avendo cura di mantenere al minimo possibile la formazione di turbolenza. terminate le operazioni si provvede a chiudere il campione facendo uscire tutta l'aria contenuta all'interno del contenitore e mantenendolo quindi refrigerato fino al momento del trasferimento al Laboratorio specializzato ed incaricato delle analisi.



Tabella 1.9.1. – Analisi acque sotterranee

PIEZOMETRO 1 (ZST)								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180754-001	190832-001	200801-001	210975-001	220944-001	231114-001	241091-001	
Data rapporto di prova	21/11/2018	28/11/2019	24/11/2020	22/11/2021	21/11/2022	13/12/2023	11/12/2024	
Data campionamento	13/11/2018	21/11/2019	17/11/2020	11/11/2021	08/11/2022	21/11/2023	04/11/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati						
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,1	< 0,1
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	648	706	508	467	516	778	558
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	6,6	6,5	6,6	6,7	6,7	6,5	6,6
Durezza totale	°F	31,6	33	27	25,5	30,4	29,6	27
Nitriti	microg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<50	<50
Nitrati	mg/l	1,3	1,2	2,1	2,4	2,4	2,4	2,9
Cloruri	mg/l	50,6	78,2	26,3	20,9	32,9	34,3	31,2
Solfati	mg/l	69,6	62	62,9	61,5	60	61,2	63,1
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi anionici - MBAS	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,05
Tensioattivi non ionici - BiAS	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tensioattivi cationici - CTMA	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

PIEZOMETRO 2 (EST 3)								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180754-002	190832-002	200801-002	210975-002	220944-002	231114-002	241091-002	
Data rapporto di prova	21/11/2018	28/11/2019	24/11/2020	22/11/2021	21/11/2022	13/12/2023	11/12/2024	
Data campionamento	13/11/2018	21/11/2019	17/11/2020	11/11/2021	09/11/2022	22/11/2023	05/11/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati						
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	1008	929	1140	1527	1408	1327	1721
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	6,4	6,4	6,4	6,5	6,4	6,4	6,4
Durezza totale	°F	49,2	42	53,4	70,6	66	61,6	73,6
Nitriti	microg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<50	<0,05
Nitrati	mg/l	5,0	1,8	3,5	5,5	3,6	4	8,8
Cloruri	mg/l	159,0	153	208	302	286	261	315
Solfati	mg/l	109,2	104	124	163	152	164	221
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi anionici - MBAS	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,05
Tensioattivi non ionici - BiAS	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tensioattivi cationici - CTMA	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

PIEZOMETRO 3 (cancello pesa)								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180754-003	190832-003	200801-003	210975-003	220944-003	231114-003	241091-003	
Data rapporto di prova	21/11/2018	28/11/2019	24/11/2020	22/11/2021	21/11/2022	13/12/2023	11/12/2024	
Data campionamento	13/11/2018	21/11/2019	17/11/2020	11/11/2021	09/11/2022	22/11/2023	05/11/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati						
Ione ammonio	mg/l	<0,1	0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	467	617	436	488	511	785	484
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	6,9	6,7	7	6,9	6,8	6,7	7,0
Durezza totale	°F	24,5	29	23	25	30	32	23,2
Nitriti	microg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<50	<0,05
Nitrati	mg/l	3,0	1,5	3,2	2,4	1,9	1,7	<0,05
Cloruri	mg/l	16,8	36,5	12,8	18,6	21,5	21,9	12,1
Solfati	mg/l	43,9	62,8	40	46,9	46,6	51,1	44,6
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi anionici - MBAS	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,5
Tensioattivi non ionici - BiAS	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tensioattivi cationici - CTMA	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

PIEZOMETRO 4 (infustamento)								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180754-004	190832-004	200801-004	210975-004	220944-004	231114-004	241091-004	
Data rapporto di prova	21/11/2018	28/11/2019	24/11/2020	22/11/2021	21/11/2022	13/12/2023	11/12/2024	
Data campionamento	13/11/2018	21/11/2019	17/11/2020	11/11/2021	08/11/2022	21/11/2023	04/11/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati						
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	0,11
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	477	463	494	564	559	784	560
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	6,8	6,7	6,8	6,8	6,7	6,7	6,8
Durezza totale	°F	19,0	19	20,6	23,1	26	28,8	22,8
Nitriti	microg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	<50	<0,05
Nitrati	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,9	<0,5	<0,279	<0,5
Cloruri	mg/l	20,0	20,4	25	45,2	38,1	30,1	26,6
Solfati	mg/l	54,0	57,2	53,9	59,1	61,1	73	69,3
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi anionici - MBAS	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,05
Tensioattivi non ionici - BiAS	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tensioattivi cationici - CTMA	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

PIEZOMETRO 5 (Diluiti)								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180754-005	190832-005	200801-005	210975-005	220944-005	231114-005	241091-005	
Data rapporto di prova	21/11/2018	28/11/2019	24/11/2020	22/11/2021	21/11/2022	13/12/2023	11/12/2024	
Data campionamento	13/11/2018	21/11/2019	17/11/2020	11/11/2021	08/11/2022	21/11/2023	04/11/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati						
Ione ammonio	mg/l	<0,1	0,6	0,2	<0,05	0	0,5	0,21
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	490	363	396	480	555	811	603
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	6,8	7,1	7,1	6,9	6,7	6,6	6,8
Durezza totale	°F	24,4	17,2	20,6	24,7	30,8	32,8	27
Nitriti	microg/l	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	<0,05	<50	<0,05
Nitrati	mg/l	< 0,5	10,1	3,7	0,5	<0,5	<0,279	<0,5
Cloruri	mg/l	22,6	14,8	10,1	19	33,1	38,2	32,2
Solfati	mg/l	32,2	23,2	28,1	38,9	46,1	57	49,3
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi anionici - MBAS	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,05
Tensioattivi non ionici - BiAS	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tensioattivi cationici - CTMA	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2	<0,2



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

POZZO 1								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180385-001 180387-001	190450-001 190451-001	200338-001 200338-002	210480-001 210480-002	220476-001 220476-002	230552-001 230552-002	240565-001 240565-002	
Data rapporto di prova	27/06/2018 19/07/2018	21/06/2019 04/07/2019	19/06/2020 24/06/2020	21/06/2021 28/06/2021	24/06/2022 29/06/2022	21/06/2023	02/07/2024	
Data campionamento	13/11/2018	21/11/2019	17/11/2020	11/11/2021	08/11/2022	21/11/2023	19/06/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati					
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	271,00	289,00	300,00	307,00	307,00	307,00	302,00
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	7,40	7,70	7,60	7,40	7,40	7,40	7,50
Durezza totale	°F	16,1	18,4	16,3	16,5	16,5	16,5	18,2
Nitriti	microg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrati	mg/l	3,00	3,20	3,30	3,20	3,20	3,20	3,30
Cloruri	mg/l	2,80	3,00	3,10	3,90	3,90	3,90	3,20
Solfati	mg/l	20,10	22,00	22,60	22,10	22,10	22,10	22,70
Antiparassitari totale	microg/l	1,20	1,2	0,72	0,88	0,88	0,88	0,88
Bentazone	microg/l	1,20	1,2	0,72	0,88	0,88	0,88	0,88



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

POZZO 2								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180385-002 180387-002	190450-002 190451-002	200338-003 200338-004	210480-003 210480-004	220476-003 220476-004	230552-003 230552-004	240565-003 240565-004	
Data rapporto di prova	27/06/2018 19/07/2018	21/06/2019 04/07/2019	19/06/2020 24/06/2020	21/06/2021 28/06/2021	24/06/2022 29/06/2022	21/06/2023	02/07/2024	
Data campionamento	15/06/2018	13/06/2019	15/06/2020	17/06/2021	16/06/2022	14/06/2023	19/06/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati					
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	278,00	260,00	260,00	270,00	273,00	264,00	272,00
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	8,00	7,80	7,90	7,80	7,90	7,70	7,80
Durezza totale	°F	15,7	14,6	14,4	15,2	15,2	15,2	15,0
Nitriti	microg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrati	mg/l	3,00	3,10	3,20	3,40	3,30	3,30	3,50
Cloruri	mg/l	2,10	2,10	2,00	2,40	2,30	2,10	2,10
Solfati	mg/l	17,00	15,80	16,50	17,80	17,10	16,80	17,00
Antiparassitari totale	microg/l	0,42	0,64	0,53	0,30	0,39	0,28	0,28
Bentazone	microg/l	0,42	0,64	0,53	0,30	0,39	0,28	0,28



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

POZZO 3								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180385-003 180387-003	190450-003 190451-003	200338-005 200338-006	210480-005 210480-006	220476-005 220476-006	230552-005 230552-006	240565-005 240565-006	
Data rapporto di prova	27/06/2018 19/07/2018	21/06/2019 04/07/2019	19/06/2020 24/06/2020	21/06/2021 28/06/2021	24/06/2022 29/06/2022	21/06/2023	02/07/2024	
Data campionamento	15/06/2018	13/06/2019	15/06/2020	17/06/2021	16/06/2022	14/06/2023	16/06/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati					
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	281,00	259,00	262,00	268,00	272,00	259,00	270,00
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	7,70	7,60	7,70	7,50	7,60	7,50	7,60
Durezza totale	°F	15,2	15,2	14,7	15,1	15,2	14,8	15,0
Nitriti	microg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrati	mg/l	4,10	4,20	4,50	4,60	4,00	4,60	4,30
Cloruri	mg/l	2,60	2,60	2,70	2,70	2,70	2,60	2,50
Solfati	mg/l	19,00	17,70	18,70	18,90	18,10	18,40	18,00
Antiparassitari totale	microg/l	0,69	0,63	0,51	0,25	0,37	0,25	0,23
Bentazone	microg/l	0,69	0,63	0,51	0,25	0,37	0,25	0,23



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

POZZO 4								
ANNO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N° Rapporto di prova	180385-004 180387-004	190450-004 190451-004	200338-007 200338-008 190451-004	210480-007 210480-008	220476-007 220476-008	230552-007 230552-008	240565-007 240565-008	
Data rapporto di prova	27/06/2018 19/07/2018	21/06/2019 04/07/2019	19/06/2020 24/06/2020	21/06/2021 28/06/2021	24/06/2022 29/06/2022	21/06/2023	02/07/2024	
Data campionamento	15/06/2018	13/06/2019	15/06/2020	17/06/2021	16/06/2022	21/06/2023	19/06/2024	
Parametro	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
Ione ammonio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	270,00	252,00	262,00	264,00	267,00	260,00	275,00
Concentrazione idrogenionica (pH)	unità pH	7,90	7,80	7,90	7,80	7,80	7,70	7,80
Durezza totale	°F	15,0	14,2	14,4	14,0	15,8	14,6	14,8
Nitriti	microg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrati	mg/l	1,30	1,40	1,50	1,60	1,50	1,50	1,80
Cloruri	mg/l	1,40	1,50	1,60	1,70	1,60	1,60	1,60
Solfati	mg/l	12,70	11,60	13,20	13,70	12,90	13,20	13,70
Antiparassitari totale	microg/l	0,13	0,13	0,22	0,12	0,12	0,14	0,16
Bentazone	microg/l	0,13	0,13	0,22	0,12	0,12	0,14	0,16



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Si riporta inoltre come da prescrizione autorizzativa nella **Tabella 1.9.2** la soggiacenza della falda con i dati dell'anno 2023 e degli anni precedenti verificate in modo stagionale (4 controlli annui) come prescritto.

Tabella 1.9.2. – Soggiacenza Falda

Anno 2018		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cannello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
22/03/2018	cm	281	462	429	371	390
19/06/2018	cm	284	445	522	351	384
21/09/2018	cm	298	439	512	339	360
11/12/2018	cm	278	453	476	346	377
LIVELLO MEDIO	cm	285	450	485	352	378

Anno 2019		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cannello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
15/03/2019	cm	290	475	444	359	396
20/06/2019	cm	278	441	415	350	368
18/09/2019	cm	300	442	510	352	360
09/12/2019	cm	272	432	501	351	374
LIVELLO MEDIO	cm	285	448	468	353	375



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Anno 2020		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cancello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
18/03/2020	cm	292	470	441	383	396
08/06/2020	cm	265	437	407	349	355
25/09/2020	cm	299	440	507	345	360
18/12/2020	cm	275	448	489	348	372
LIVELLO MEDIO	cm	283	449	461	356	371

Anno 2021		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cancello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
12/03/2021	cm	290	460	435	371	385
17/06/2021	cm	288	446	423	356	377
09/09/2021	cm	312	421	511	325	345
10/12/2021	cm	275	450	423	355	372
LIVELLO MEDIO	cm	291	444	448	352	370

Anno 2022		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cancello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
17/03/2022	cm	296	483	450	377	409
16/06/2022	cm	305	465	508	369	395
22/09/2022	cm	274	444	508	346	369
27/12/2022	cm	285	461	432	372	385
LIVELLO MEDIO	cm	290	463	475	366	390

Report AIA – anno 2024



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Anno 2023		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cannello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
20/03/2023	cm	306	486	454	393	412
16/06/2023	cm	251	440	491	339	341
18/09/2023	cm	264	430	516	338	329
07/12/2023	cm	294	469	456	371	396
LIVELLO MEDIO	cm	279	456	479	360	370

Anno 2024		Piezometro 1 (ZST)	Piezometro 2 (EST 3)	Piezometro 3 (cannello pesa)	Piezometro 4 (Infustamento)	Piezometro 5 (diluiti)
Data Verifica	Unità di misura	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati	Valori rilevati
19/03/2024	cm	275	443	416	347	376
19/06/2024	cm	436	430	506	343	363
16/09/2024	cm	424	427	403	333	355
11/12/2024	cm	277	455	427	354	381
LIVELLO MEDIO	cm	353	439	438	344	369



2. GESTIONE IMPIANTO PRODUTTIVO

2.1 SISTEMI DI CONTROLLO DELLE FASI CRITICHE DI PROCESSO

Secondo quanto riportato in tabella 2.1 dell'AIA il parametro temperatura durante le fasi di lavorazione (miscelazione, dissoluzione, neutralizzazione, solfitazione e fosforilazione) viene controllato nei miscelatori/reattori in maniera continua, mediante sensori opportunamente tenuti sotto controllo come descritto al punto 2.2.

2.2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SUI MACCHINARI

Nell'ambito del sistema di gestione della qualità ISO9001:2015 gli interventi di manutenzione periodica di impianti e aree di stoccaggio sono dettagliati nel piano di manutenzione programmata definito all'inizio di ogni anno e condotto dal servizio di manutenzione interna di stabilimento.

Lo stesso ricomprende, oltre a tutte le apparecchiature critiche attive in stabilimento, anche tutti i serbatoi di stoccaggio di materie prime presenti nel sito produttivo.

Gli interventi di taratura dei sensori di temperatura (termometri) e delle celle di carico sono dettagliati nel programma di taratura degli strumenti critici di laboratorio e produzione.

La taratura, eseguita con frequenza semestrale secondo quanto previsto dalle istruzioni operative IO2 - Taratura Celle di cariche e IO3 - Taratura Sonde termostatiche, viene puntualmente registrata sugli appositi moduli "scheda strumento".

2.2 AREE DI STOCCAGGIO

I serbatoi di stoccaggio, interni ed esterni, sono verificati con frequenza semestrale per accertarne la perfetta integrità.

La manutenzione eseguita su dette aree di stoccaggio è dettagliata nel piano di manutenzione programmata definito all'inizio di ogni anno e condotto dal servizio di manutenzione interna di stabilimento.

L'avvenuta ispezione ed il relativo risultato vengono formalizzati su apposito registro informatico.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

3. INDICATORI DI PRESTAZIONE

3.1 Monitoraggio degli indicatori di performance

a. Prodotto versato a magazzino in Kg. (Misurato)

Mese	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ% 2023- 2024
Gennaio	427.191	551.637	545.049	349.064	414.248	474.250	428.460	432.859	603.386	39,4%
Febbraio	494.953	616.373	689.827	553.005	546.644	492.551	609.993	580.988	632.915	8,9%
Marzo	560.372	605.770	733.424	626.717	478.358	483.036	746.742	607.337	754.928	24,3%
Aprile	597.197	536.526	468.247	491.469	115.155	483.583	576.301	488.463	352.874	-27,8%
Maggio	580.466	625.697	751.671	509.623	253.406	515.768	751.543	547.399	645.280	17,9%
Giugno	541.861	505.623	749.951	390.266	307.636	488.648	536.425	444.242	491.864	10,7%
Luglio	474.434	680.097	562.120	486.325	373.605	777.926	422.086	357.560	560.013	56,6%
Agosto	44.605	155.061	167.861	96.130	88.656	159.232	246.277	160.400	172.878	7,8%
Settembre	639.671	676.443	408.350	563.922	438.623	506.043	677.574	522.991	567.498	8,5%
Ottobre	639.978	720.861	569.952	621.377	526.759	622.967	322.796	704.961	592.420	-16,0%
Novembre	584.246	630.176	570.855	456.625	408.412	627.040	531.523	514.988	361.529	-29,8%
Dicembre	345.071	429.702	287.442	330.901	346.823	523.407	218.321	258.344	276.197	6,9%
Totale	5.930.045	6.733.966	6.504.749	5.475.424	4.298.325	6.154.451	6.068.041	5.620.532	6.011.782	7,0%

Nell'anno 2024, nonostante l'andamento molto altalenante degli ordinativi, la produzione ha registrato un lieve incremento.

Come è avvenuto per gli anni passati, si deve tenere conto che non è possibile fare previsioni e considerazioni ulteriori, in quanto il nostro mercato subisce continuamente cambi di direzione.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

b. Rapporto di ricircoli residui (Misurato)

2024														
	Unità di Misura	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	TOTALE 2024
Residui riutilizzati nel ciclo produttivo	Kg	2200	3500	4600	2050	4020	2060	3820	0	3980	1980	2300	2010	32520
Rifiuti prodotti e smaltiti con codice 070601*	Kg	28720	28470	57320	28160	57430	29590	56890	0	52280	28440	28200	28350	423850
Totale rifiuti e residui	Kg	30920	31970	61920	30210	61450	35000	60710	0	56260	30420	30500	30360	456370
Rapporto di riciclo	%	0,071	0,109	0,074	0,068	0,065	0,059	0,063	0	0,071	0,065	0,075	0,066	0,071

	Unità di Misura	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Residui riutilizzati nel ciclo produttivo	Kg	23.169	23.860	37.560	35.470	34.850	32.080	33.245	33.245	32.520
Rifiuti prodotti e smaltiti con codice 070601*	Kg	342.920	360.800	446.060	397.950	454.500	383.850	441.000	441.000	423.850
Totale rifiuti e residui	Kg	366.089	384.660	483.620	433.420	489.350	415.930	474.245	474.245	456.370
Rapporto di riciclo	%	0,063	0,062	0,078	0,082	0,071	0,077	0,070	0,070	0,071



ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Tale indicatore viene calcolato come rapporto tra il quantitativo di residui di lavorazione (campioni, svaporamenti, acque di lavaggio, ecc.) mensilmente reintegrati in prodotti finiti in rapporto al totale dei residui di analoga origine prodotti ed avviati a smaltimento come rifiuti. Come già discusso in altre occasioni la decisione di avviare a smaltimento la maggior parte di tali residui, che sono normalmente stoccati in attesa di essere riutilizzati, avviene a seguito di perdita delle relative caratteristiche di idoneità verificata dal laboratorio controllo qualità.

c. Incidenza del materiale di ricircolo sulla composizione del prodotto (Misurato)

	2024												Media annuale								
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Residuo riciclato, Kg	2.200,0	3.500,0	4.600,0	2.050,0	4.020,0	2.060,0	3.820,0	-	3.980,0	1.980,0	2.300,0	2.010,0	1.739	2.179	1.931	1.988	3.130	2.956	2.270	2.339	2.710
Kg residui riciclati / Kg residui totali	0,071	0,100	0,074	0,068	0,065	0,059	0,063	-	0,071	0,065	0,075	0,066	0,286	0,146	0,144	0,059	0,147	0,075	0,072	0,139	0,065
Kg residui riciclati / Kg versato magazzino	0,004	0,006	0,006	0,006	0,006	0,004	0,007	-	0,007	0,003	0,006	0,007	0,45%	0,47%	0,47%	0,51%	0,59%	0,56%	0,58%	0,50%	0,52%

Nel 2024, la percentuale di riciclo è risultata essere in linea con gli anni precedenti.

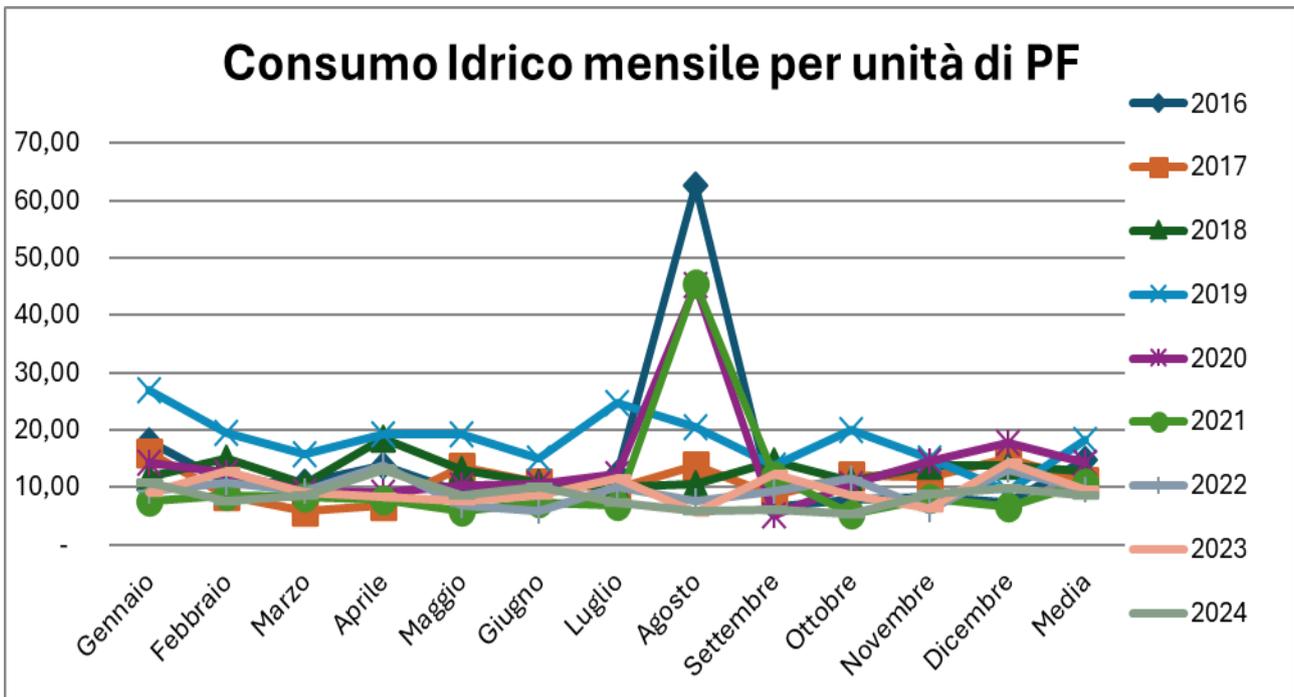
La continua ricerca di ottimizzare la qualità dei prodotti così come richiesto dal mercato ci costringe a contenere il recupero della soluzione di lavaggio, per tanto non è stato possibile aumentare il quantitativo di ricircolo.

Vale sempre la considerazione che per un errore di calcolo, negli ultimi anni, la quantità di prodotto rimesso all'interno del ciclo produttivo, non era stata calcolata in riferimento alla quantità di prodotto versato ma alla quantità di Materiale (Materie Prime) che entra nel ciclo produttivo.



d. Consumo idrico del sito (Misurato)

Mesi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ % (2023-2024)
Gennaio	14,23	17,99	16,13	11,69	26,96	14,26	7,69	9,27	8,99	-3,03%
Febbraio	12,57	10,92	8,60	15,06	19,57	12,47	8,49	10,69	12,77	19,45%
Marzo	10,91	10,68	5,72	10,63	15,76	9,20	8,38	9,37	8,96	-4,37%
Aprile	7,09	13,70	6,75	18,54	19,24	9,08	7,89	13,79	8,44	-38,76%
Maggio	14,79	9,02	13,53	13,04	19,32	10,33	5,82	6,92	7,63	10,32%
Giugno	12,36	9,87	10,88	10,92	14,92	10,64	7,43	5,79	8,61	48,79%
Luglio	13,25	12,26	9,75	10,10	24,57	12,34	6,94	10,05	11,61	15,54%
Agosto	24,40	62,53	13,74	10,46	20,43	45,19	45,46	7,46	5,54	-25,79%
Settembre	12,27	6,66	8,45	14,61	13,67	5,17	12,12	9,42	12,27	30,27%
Ottobre	13,26	7,82	12,02	11,07	19,87	10,55	5,45	11,47	8,60	-24,99%
Novembre	12,70	8,23	11,72	13,81	15,05	14,59	8,04	6,04	6,22	2,91%
Dicembre	8,14	7,44	14,90	13,79	9,38	17,79	6,54	12,97	14,28	10,10%
Media	13,00	14,76	11,02	12,81	18,23	14,30	10,85	9,44	9,49	0,57%



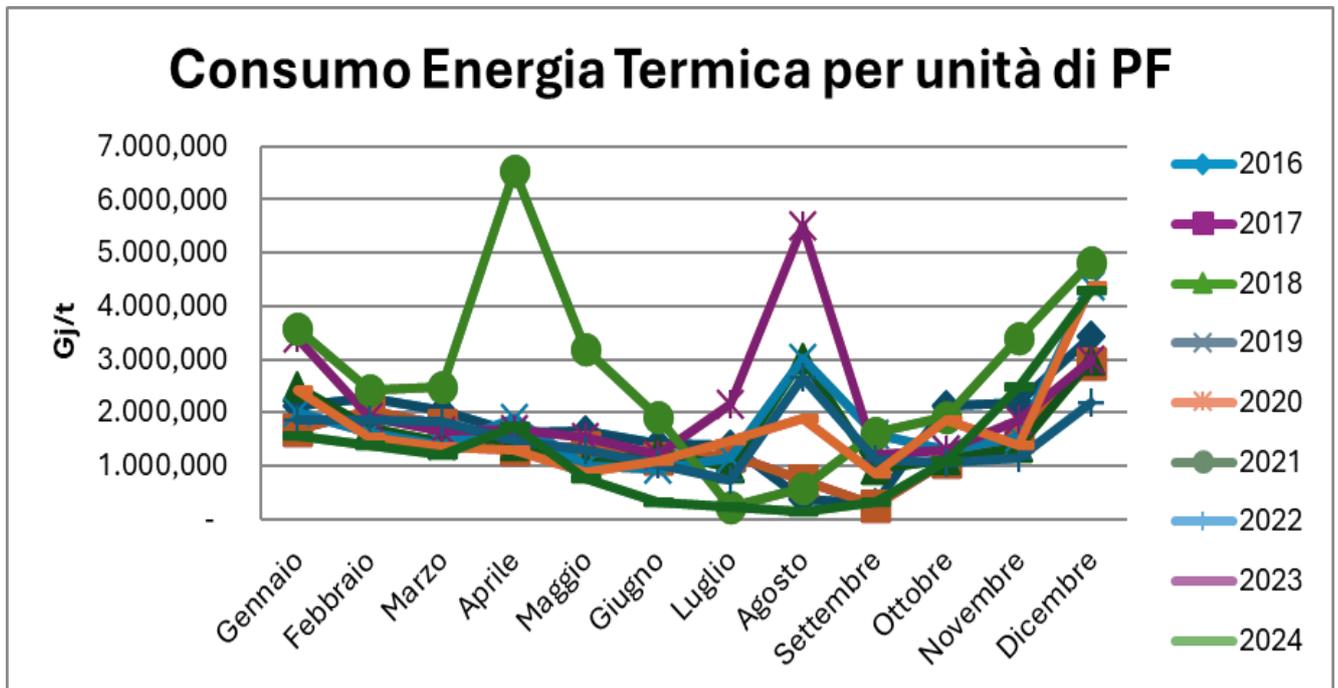
e. apporto di ricircolo reflui

Attualmente le acque reflue non vengono riciclate.



f. Consumo di Energia Termica (Mj/t)

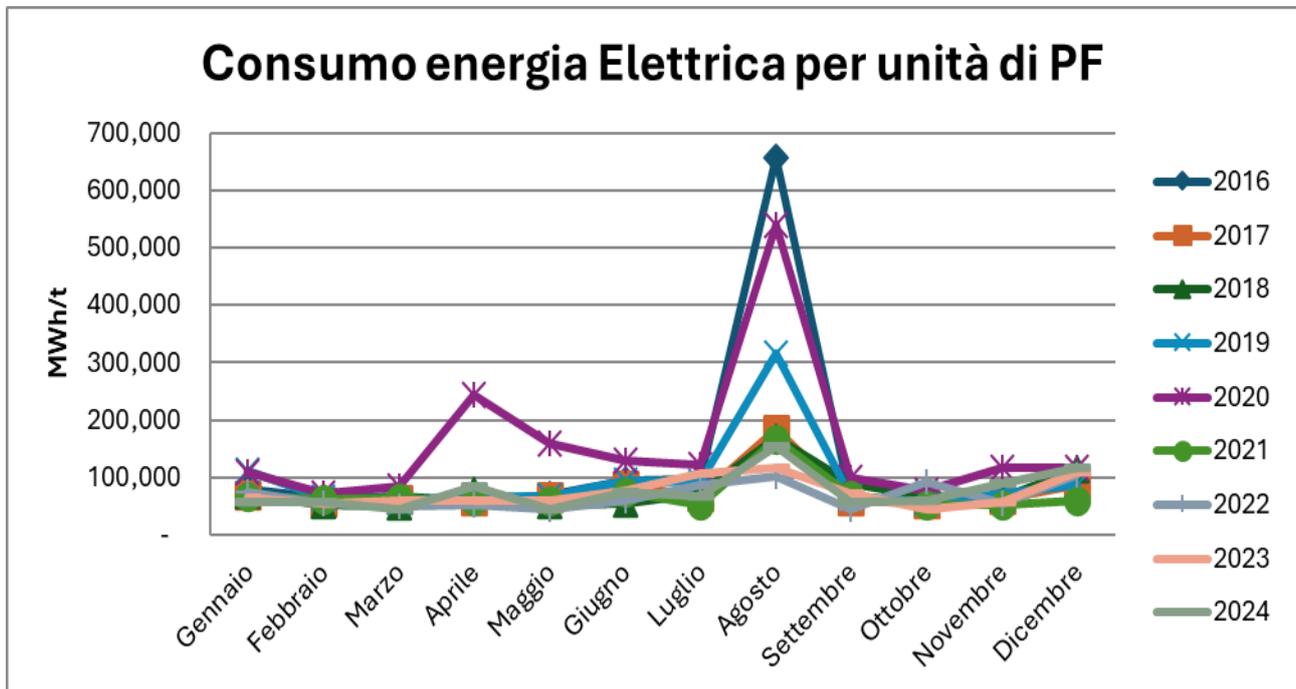
Mesi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ % (2023-2024)
Gennaio	2.134,67	1.671,67	2.488,86	2.010,59	3.401,61	3.585,60	1.865,43	2.418,46	1.549,98	-35,91%
Febbraio	2.271,91	2.039,72	1.709,50	1.611,04	1.930,17	2.437,69	1.866,13	1.526,23	1.383,40	-9,36%
Marzo	2.050,87	1.784,84	1.441,49	1.384,93	1.665,21	2.488,98	1.820,62	1.355,94	1.196,35	-11,77%
Aprile	1.620,72	1.331,41	1.387,22	1.882,92	1.673,81	6.553,80	1.479,62	1.308,23	1.740,92	33,07%
Maggio	1.641,18	1.346,34	1.042,23	992,86	1.527,45	3.202,11	1.288,52	891,52	760,72	-14,67%
Giugno	1.418,88	1.142,10	1.264,25	952,41	1.221,80	1.908,04	1.034,27	1.098,62	327,89	-70,15%
Luglio	1.385,95	1.222,10	984,92	1.136,45	2.170,75	230,73	723,63	1.474,14	236,96	-83,93%
Agosto	366,81	729,51	3.013,08	3.016,70	5.514,03	588,96	2.663,11	1.894,83	155,37	-91,80%
Settembre	277,55	257,14	931,38	1.585,95	1.198,58	1.631,58	1.126,26	851,08	306,48	-63,99%
Ottobre	2.119,02	1.093,19	1.123,61	1.287,89	1.296,99	1.930,59	1.066,18	1.871,20	1.099,55	-41,24%
Novembre	2.184,30	1.563,90	1.347,85	1.539,80	1.869,25	3.401,60	1.158,91	1.399,92	2.490,79	77,92%
Dicembre	3.443,75	2.942,28	2.996,93	4.380,46	2.978,36	4.835,52	2.173,80	4.374,24	4.298,92	-1,72%
Media	1.742,97	1.427,02	1.644,28	1.815,17	2.204,00	2.732,93	1.522,21	1.705,37	1.295,61	-24,03%





g. Consumo di Energia Elettrica (Misurato in kWh/t)

Mesi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ % 2023-2024
Gennaio	80,863	68,908	70,724	111,020	109,255	66,510	73,951	64,859	58,213	-10,25%
Febbraio	64,335	57,717	53,437	65,589	72,109	61,580	55,794	55,337	56,485	2,07%
Marzo	68,347	61,933	50,627	56,978	85,008	64,680	49,802	60,222	44,905	-25,43%
Aprile	60,091	58,965	76,265	67,898	244,594	59,080	51,215	60,240	85,583	42,07%
Maggio	69,151	66,730	53,336	66,471	160,217	59,660	44,538	59,646	46,104	-22,70%
Giugno	95,207	86,460	55,090	94,336	129,175	73,530	60,290	78,279	75,122	-4,03%
Luglio	97,276	66,268	72,259	93,283	122,836	51,810	87,257	106,416	67,186	-36,86%
Agosto	656,832	184,431	168,187	316,301	539,625	167,080	103,351	118,142	153,577	29,99%
Settembre	62,124	58,632	88,706	67,571	100,305	69,250	45,834	71,225	58,282	-18,17%
Ottobre	58,096	54,317	66,897	56,430	78,468	51,470	91,863	43,726	59,839	36,85%
Novembre	63,201	61,741	64,752	71,877	117,111	53,480	55,010	57,283	88,582	54,64%
Dicembre	99,979	88,063	113,912	86,966	117,671	60,690	104,149	110,512	116,855	5,74%
Media	122,96	76,18	77,85	96,23	156,36	69,90	68,59	73,82	75,89	2,81%





ZSCHIMMER & SCHWARZ
ZETA ESSE TI

Il consumo idrico e di energia elettrica sono in linea con quelli degli ultimi anni. Questo conferma quanto già verificato in passato; produrre lo stesso numero di batch, indipendentemente dal quantitativo di prodotto versato a magazzino nell'anno precedente implica per la tipologia della nostra Produzione gli stessi consumi di energia elettrica. Per quanto riguarda invece il consumo di energia termica dipende molto dalla tipologia di prodotti che vengono realizzati.

Si conferma la tendenza di valori dipendenti dalla difficoltà di stilare un programma di lavoro più accurato in funzione della instabilità del mercato.

In particolare, è necessario sottolineare che negli ultimi anni risulta sempre più difficile pianificare la produzione di determinati prodotti che hanno come destinazione un unico cliente finale. Nel caso in cui il Cliente in difficoltà decidesse di chiudere l'attività ci troveremmo a dover gestire quantitativi di prodotto finito e materie prime dedicate solo a quelle tipologie di prodotto.

L'Azienda è sempre alla ricerca di soluzioni più flessibili in modo da poter contenere tutti i costi che ne derivano.

h. Consumo Energetico per fase (Stimato)

	processo produttivo	riscaldamento stoccaggi	riscaldamento locali
2024	40%	56%	4%
Gennaio	620,0	868,0	62,0
Febbraio	553,4	774,7	55,3
Marzo	478,5	670,0	47,9
Aprile	696,4	974,9	69,6
Maggio	304,3	426,0	30,4
Giugno	131,2	183,6	13,1
Luglio	94,8	132,7	9,5
Agosto	62,1	87,0	6,2
Settembre	122,6	171,6	12,3
Ottobre	439,8	615,7	44,0
Novembre	996,3	1.394,8	99,6
Dicembre	1.719,6	2.407,4	172,0
MEDIA	518,25	725,54	51,82

i. Produzione di energia rinnovabile

Attualmente Zeta Esse Ti non ha all'attivo produzione di energia da fonti rinnovabili.

Si sta procedendo con l'installazione di un impianto fotovoltaico con potenza di 100 KW.