

Lifeanalytics Srl  
Sede legale : Via Pezza Alta, 22 - 31046 Oderzo (TV)  
Sede operativa : Zona Industriale C.da Tamarete  
66026 Ortona (CH)  
P.IVA 14996171006  
Tel. 085 9032500  
servizioclienti@lifeanalytics.it

Ditta

**PILKINGTON ITALIA S.p.A.**  
**(Sito SS2)**

Sede Operativa

**Zona Industriale**  
**66050 San Salvo**

Oggetto

**Report contenente i monitoraggi ed i controlli**  
**(autocontrolli) relativi all'anno 2023.**  
**Cronoprogramma 2025 delle attività di controllo.**

Data 28.05.2024  
N° Registro 24CN0002822/VDG

Graziano Marcovecchio  
(Il Gestore)

**PILKINGTON ITALIA S.p.A.**

Lifeanalytics s.r.l.  
Giancarlo Capuzzi  
(Location manager)

**Lifeanalytics S.r.l.**

CONTRADA TAMARETE, SN- 66026  
ORTONA (CH)  
Tel 085 9032500  
C.F. 03670110265 - P.IVA 14996171006  
box@pec.laboratorigiusto.it

**INDICE GENERALE**

	Pag.
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
1.1 Dati identificativi	3
1.2 Comunicazioni ai sensi dell'art. 29 decies comma 1 del D.lgs. 152/06	4
1.3 Adempimenti AIA	5
1.4 Inconvenienti, incidenti, malfunzionamenti, superamenti valori limite	6
1.5 Esposti, denunce, ispezioni	6
1.6 Confronto fra gli indicatori di prestazione ambientale	7
1.7 Modifiche non sostanziali apportate	20
1.8 Interventi di miglioramento attuati	21
1.9 Interventi di miglioramento programmati	24
<b>2 CRONOPROGRAMMA CONTROLLI DA EFFETTUARE NEL 2024</b>	<b>26</b>
<b>3 TABELLA DI CALCOLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA SU BASE ANNUA</b>	<b>28</b>
<b>4 SCHEDE DI REPORTING</b>	<b>30</b>

## **RELAZIONE TECNICA**

### **1. INTRODUZIONE**

Con la presente si trasmette copia dei risultati dei monitoraggi effettuati nel corso dell'anno 2023 sulle "emissioni in atmosfera", sulle "acque" e sui "rifiuti" nonché un'elaborazione degli stessi al fine di agevolarne la comprensione secondo quanto stabilito nei Provvedimenti AIA: n° 25 del 20/04/2007, n° 56/22 del 2/09/2008, n° 146/22 del 26 ottobre 2009, n° 183/22 del 21/02/2011, n° 202/22 del 4/11/2011, voltura 252/22 del 14/07/2014 e n°DPC025/24 dell'8/03/2016.

#### *1.1 Dati identificativi e la qualifica del personale incaricato di effettuare gli autocontrolli del Piano di Monitoraggio e Controllo.*

L'ing. Gianluca Aquilano (tecnico ambientale) è la figura aziendale incaricata ad effettuare gli autocontrolli del Piano di Monitoraggio e Controllo.

La società Lifeanalytics S.r.l. laboratorio di analisi chimico fisiche, sita nella Zona Ind.le di Ortona in C.da Tamarete, è incaricata dalla ditta Pilkington Italia S.p.A. ad effettuare gli autocontrolli del Piano di Monitoraggio e Controllo.

1.2 Comunicazioni inviate all'Autorità Competente ai sensi dell'art. 29 decies comma 1 del D.lgs. 152/06.

Le comunicazioni effettuate ai sensi dell'art. 29 decies comma 1 del D.lgs. 152/06 sono elencate di seguito:

- 24.01.2023 invio pagamento tariffe AIA;
- 08.02.2023 invio relazione emissione terzo quadrimestre 2022 per SS1 ed SS2 e consuntivo 2022;
- 06.04.2023 comunicazione inizio produzione vetri speciali;
- 09.05.2023 comunicazione inizio produzione di vetro verde;
- 25.05.2023 invio del report AIA 2022;
- 05.06.2023 invio relazione emissione primo quadrimestre 2023 per SS1 ed SS2;
- 04.07.2023 Invio documentazione per richiesta di modifica non sostanziale (posticipazione rifacimento forni);
- 11.09.2023 invio relazione emissione secondo quadrimestre 2023 per SS1 ed SS2;
- 18.09.2023 comunicazione di avvio manutenzione programmata dell'elettrofiltro e invio programma di manutenzione;
- 03.10.2023 Comunicazione di chiusura manutenzione e rientro nei valori limite;
- 13.10.2023 comunicazione di inizio produzione vetri speciali;

### 1.3 Descrizione di quanto effettuato in adempimento alle prescrizioni dell'AIA.

Nel Provvedimento AIA n° 25 del 20.04.2007 e successivi aggiornamenti, viene riportato il piano di monitoraggio e controllo, in funzione di esso è stato eseguito quanto di seguito riportato:

- autocontrolli sui punti di emissione in atmosfera secondo la frequenza indicata nel QRE autorizzato;
- controlli annuali sugli scarichi idrici S1, S2, S3 e S4;
- analisi dei rifiuti prodotti nell'arco del 2023;
- monitoraggio quadrimestrale emissioni oggetto di deroga e delle condizioni diverse dal normale esercizio ai sensi del Provvedimento AIA n° DPC025/24 dell'8.03.2016;
- La frequenza di controllo del rumore in ambiente è biennale. L'ultimo rilievo di rumore esterno è stato eseguito nel 2023.
- Controllo annuale dello stato di conservazione delle coperture in amianto, fino al totale smantellamento delle stesse.

Nel Provvedimento 183/22 del 21 febbraio 2011, integrazione al Provvedimento testé citato, vengono riportati altri adempimenti come di seguito riportato:

- entro il primo giugno di ogni anno si provvede a fornire, il presente report contenente i monitoraggi ed autocontrolli relativi all'anno civile precedente ed anche un'elaborazione degli stessi che ne consenta la migliore comprensione e verifica dell'andamento nel tempo della performance ambientale ed energetica dell'impianto (...).

Inoltre la ditta ha eseguito il versamento per il piano dei controlli a tariffa.

1.4 Descrizione di eventuali inconvenienti, superamenti di valori limite, incidenti, malfunzionamenti dei sistemi di abbattimento e le azioni intraprese.

Di seguito si riepilogano tutte le note inviate nel corso 2023 con le quali sono state segnalate anomalie di funzionamento, superamenti dei valori limiti autorizzati e sistemazione dei guasti. Tutti i documenti sono allegati.

- Nota del 11.01.2023;
- Nota del 20.01.2023;
- nota del 28.02.2023;
- nota del 15.03.2023;
- nota del 12.04.2023;
- nota del 17.04.2023;
- nota del 02.05.2023;
- nota del 07.06.2023;
- nota del 28.10.2022;
- nota del 10.07.2023;
- nota del 18.08.2023;
- nota del 03.08.2023;
- nota del 03.11.2023;
- nota del 08.11.2023.

1.5 Comunicazione di eventuali esposti, denunce, ispezioni nel corso dell'anno.

Nel corso del 2023 non si sono verificati esposti, denunce o ispezioni.

1.6 Confronto fra gli indicatori di prestazione ambientale dell'anno di riferimento e quelli degli anni precedenti, con il commento dei dati.

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2009:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	80.728	152.462	0,529
Ossidi di azoto	574.358	152.462	3,767
Anidride carbonica	69.784.000	152.462	457,714
Polveri	13.870	152.462	0,091
Acido fluoridrico	722	152.462	0,005
Acido cloridrico	1.617	152.462	0,011
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	730,6	152.462	0,005
B.O.D.5	863,5	152.462	0,006
COD	3.586,8	152.462	0,024
Azoto totale	285,6	152.462	0,002
Cloruri	10.125,1	152.462	0,066
Solfati	9.819,5	152.462	0,064
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	2.467.500	152.462	16,184
Rifiuti pericolosi	1.700	152.462	0,011
Totale rifiuti prodotti	2.469.200	152.462	16,196

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2010:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	49.105,3	122.296	0,402
Ossidi di azoto	322.406,6	122.296	2,636
Anidride carbonica	82.387.276,6	122.296	673,67
Polveri	4.770,6	122.296	0,039
Acido fluoridrico	320,6	122.296	0,003
Acido cloridrico	884,0	122.296	0,007
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	142,7	122.296	0,001
B.O.D.5	507,2	122.296	0,004
COD	2.029,8	122.296	0,017
Azoto totale	438,2	122.296	0,004
Cloruri	6.387,5	122.296	0,052
Solfati	9.211,2	122.296	0,075
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	1.220.530	122.296	9,980
Rifiuti pericolosi	1.400	122.296	0,011
Totale rifiuti prodotti	1.221.930	122.296	9,992

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2011:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	126.481,1	135.265,833	0,935
Ossidi di azoto	388.160,2 <sup>(1)</sup>	135.265,833	2,5 <sup>(1)</sup>
Anidride carbonica	78.043.820	135.265,833	577,0
Polveri	4.267,0	135.265,833	0,032
Acido fluoridrico	213,2	135.265,833	0,002
Acido cloridrico	1.212,1	135.265,833	0,009
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	1.381,58	135.265,833	0,010
B.O.D.5	826,85	135.265,833	0,006
COD	2.972,49	135.265,833	0,022
Azoto totale	859,19	135.265,833	0,006
Cloruri	9.325,65	135.265,833	0,069
Solfati	12.934,5	135.265,833	0,096
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	1.886.669,7	135.265,833	13,948
Rifiuti pericolosi	17.960,0	135.265,833	0,133
Totale rifiuti prodotti	1.904.629,7	135.265,833	14,081

<sup>(1)</sup>: dato corretto con relazione datata 27/01/2014 (integrazioni ai fini del rinnovo dell'AIA).

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2012:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	79.437,4	102.067,0	0,778
Ossidi di azoto	466.902,5	102.067,0	4,574
Anidride carbonica	73.040.000	102.067,0	715,608
Polveri	2.026,1	102.067,0	0,020
Acido fluoridrico	173,9	102.067,0	0,002
Acido cloridrico	1.075,5	102.067,0	0,011
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	1.796,9	102.067,0	0,018
B.O.D.5	702,3	102.067,0	0,007
COD	2.457,9	102.067,0	0,024
Azoto totale	274,4	102.067,0	0,003
Cloruri	11.537,6	102.067,0	0,113
Solfati	15.185,2	102.067,0	0,149
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	541.920,0	102.067,0	5,309
Rifiuti pericolosi	792.300,0	102.067,0	7,763
Totale rifiuti prodotti	1.334.220,0	102.067,0	13,072

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2013:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	95.472,1	103.525,0	0,922
Ossidi di azoto	548.006,9	103.525,0	5,293
Anidride carbonica	80.744.000,0	103.525,0	779,947
Polveri	2.149,8	103.525,0	0,021
Acido fluoridrico	245,4	103.525,0	0,002
Acido cloridrico	1.504,5	103.525,0	0,015
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	245,0	103.525,0	0,002
B.O.D.5	413,1	103.525,0	0,004
COD	1.380,1	103.525,0	0,013
Azoto totale	133,1	103.525,0	0,001
Cloruri	1.754,3	103.525,0	0,017
Solfati	6.927,1	103.525,0	0,067
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	224.600,0	103.525,0	2,170
Rifiuti pericolosi	584.460,0	103.525,0	5,646
Totale rifiuti prodotti	809.060,0	103.525,0	7,815

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2014:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	103.593,7	108.299,0	0,957
Ossidi di azoto	529.838,7	108.299,0	4,892
Anidride carbonica	82.587.000,0	108.299,0	762,583
Polveri	4.464,6	108.299,0	0,041
Acido fluoridrico	482,1	108.299,0	0,004
Acido cloridrico	3.056,0	108.299,0	0,028
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	274,20	108.299,0	2,532E-03
B.O.D.5	147,10	108.299,0	1,358E-03
COD	501,20	108.299,0	4,628E-03
Azoto totale	116,50	108.299,0	1,076E-03
Cloruri	7.979,60	108.299,0	7,368E-02
Solfati	11.688,40	108.299,0	1,079E-01
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	123.820,0	108.299,0	1,143
Rifiuti pericolosi	351.000,0	108.299,0	3,241
Totale rifiuti prodotti	474.820,0	108.299,0	4,384

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2015:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	74.580,6	126.554	0,589
Ossidi di azoto	470.920,3	126.554	3,721
Anidride carbonica	89.047.000	126.554	703,628
Polveri	4.570	126.554	0,036
Acido fluoridrico	265,3	126.554	0,002
Acido cloridrico	2.779,2	126.554	0,022
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	28,8	126.554	2,276*10 <sup>-4</sup>
B.O.D.5	144,1	126.554	1,139*10 <sup>-3</sup>
COD	354,7	126.554	2,803*10 <sup>-3</sup>
Azoto totale	82,5	126.554	6,519*10 <sup>-4</sup>
Cloruri	3.402,2	126.554	2,688*10 <sup>-2</sup>
Solfati	9.212	126.554	7,279*10 <sup>-2</sup>
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	76.500	126.554	0,604
Rifiuti pericolosi	187.180	126.554	1,479
Totale rifiuti prodotti	263.680	126.554	2,084

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2016:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	74.290,8	132.303	0,562
Ossidi di azoto	539.516,0	132.303	4,078
Anidride carbonica	93.328.000	132.303	705,411
Polveri	6.786,9	132.303	0,051
Acido fluoridrico	371,0	132.303	0,003
Acido cloridrico	2.818,6	132.303	0,021
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	532,9	132.303	4,028*10 <sup>-3</sup>
B.O.D.5	291,9	132.303	2,206*10 <sup>-3</sup>
COD	1.503,2	132.303	1,136*10 <sup>-2</sup>
Azoto totale	351,4	132.303	2,656*10 <sup>-3</sup>
Cloruri	8.399,7	132.303	6,349*10 <sup>-2</sup>
Solfati	21.321,5	132.303	1,612*10 <sup>-1</sup>
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	174.780	132.303	1,321
Rifiuti pericolosi	4.013.640	132.303	30,337
Totale rifiuti prodotti	4.188.420	132.303	31,658

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2017:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	84.269,7	133.638	0,631
Ossidi di azoto	549.744,7	133.638	4,114
Anidride carbonica	90.123.000	133.638	674,382
Polveri	3.848,3	133.638	0,029
Acido fluoridrico	722,9	133.638	0,005
Acido cloridrico	4.238,6	133.638	0,032
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	159,0	133.638	1,190*10 <sup>-3</sup>
B.O.D.5	498,8	133.638	3,732*10 <sup>-3</sup>
COD	1.356,7	133.638	1,015*10 <sup>-2</sup>
Azoto totale	191,5	133.638	1,433*10 <sup>-3</sup>
Cloruri	5.254,7	133.638	3,932*10 <sup>-2</sup>
Solfati	13.639,9	133.638	1,021*10 <sup>-1</sup>
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	155.074	133.638	1,160
Rifiuti pericolosi	94.440	133.638	0,707
Totale rifiuti prodotti	249.514	133.638	1,867

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2018:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	72.479,6	114.992	0,630
Ossidi di azoto	509.437,3	114.992	4,430
Anidride carbonica	88.411.000	114.992	768,845
Polveri	4.442,6	114.992	0,039
Acido fluoridrico	259,0	114.992	0,002
Acido cloridrico	3.868,3	114.992	0,034
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	374,5	114.992	5,941*10 <sup>-3</sup>
B.O.D.5	683,2	114.992	5,941*10 <sup>-3</sup>
COD	1.617,0	114.992	1,406*10 <sup>-2</sup>
Azoto totale	121,7	114.992	1,058*10 <sup>-3</sup>
Cloruri	2.003,7	114.992	1,743*10 <sup>-2</sup>
Solfati	12.916,7	114.992	1,123*10 <sup>-1</sup>
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	325.360	114.992	2,829
Rifiuti pericolosi	286.800	114.992	2,494
Totale rifiuti prodotti	612.160	114.992	5,324

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2019:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	130.439,2	116.134	1,123
Ossidi di azoto	793.627,7	116.134	6,834
Anidride carbonica	87.020.000	116.134	749,307
Polveri	2.593,0	116.134	0,022
Acido fluoridrico	321,5	116.134	0,003
Acido cloridrico	4.239,2	116.134	0,037
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	525,1	116.134	4,522*10 <sup>-3</sup>
B.O.D.5	974,5	116.134	8,391*10 <sup>-3</sup>
COD	2201,4	116.134	1,896*10 <sup>-2</sup>
Azoto totale	648,3	116.134	5,582*10 <sup>-3</sup>
Cloruri	2786,3	116.134	2,399*10 <sup>-3</sup>
Solfati	8575,5	116.134	7,384*10 <sup>-2</sup>
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	374.420	116.134	3,224
Rifiuti pericolosi	370.312	116.134	3,189
Totale rifiuti prodotti	744.732	116.134	6,413

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2020:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	91.910,1	64.561	1,424
Ossidi di azoto	831.205,8	64.561	12,875
Anidride carbonica	68.872.000	64.561	1.066,774
Polveri	3.535,6	64.561	0,055
Acido fluoridrico	378,4	64.561	0,006
Acido cloridrico	5.820,6	64.561	0,090
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	7.296,74	64.561	0,113
B.O.D.5	2.103,18	64.561	0,033
COD	6.867,52	64.561	0,106
Azoto totale	188,86	64.561	0,003
Cloruri	9.700,37	64.561	0,150
Solfati	16.653,74	64.561	0,258
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	169.580	64.561	2,627
Rifiuti pericolosi	370.312	64.561	5,736
Totale rifiuti prodotti	539.892	64.561	8,363

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2021:**

ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	73.944,6	118.975,0	0,622
Ossidi di azoto	542.123,9	118.975,0	4,557
Anidride carbonica	91.479.000	118.975,0	768,893
Polveri	5.803,0	118.975,0	0,049
Acido fluoridrico	336,0	118.975,0	0,003
Acido cloridrico	2.800,0	118.975,0	0,024
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	1.064,7	118.975,0	0,009
B.O.D.5	822,6	118.975,0	0,007
COD	4264,4	118.975,0	0,036
Azoto totale	1.227,4	118.975,0	0,010
Cloruri	7.088,9	118.975,0	0,060
Solfati	15.196,7	118.975,0	0,128
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	92.000,0	118.975,0	0,775
Rifiuti pericolosi	269.600,0	118.975,0	2,266
Totale rifiuti prodotti	361.800,0	118.975,0	3,041

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2022:**

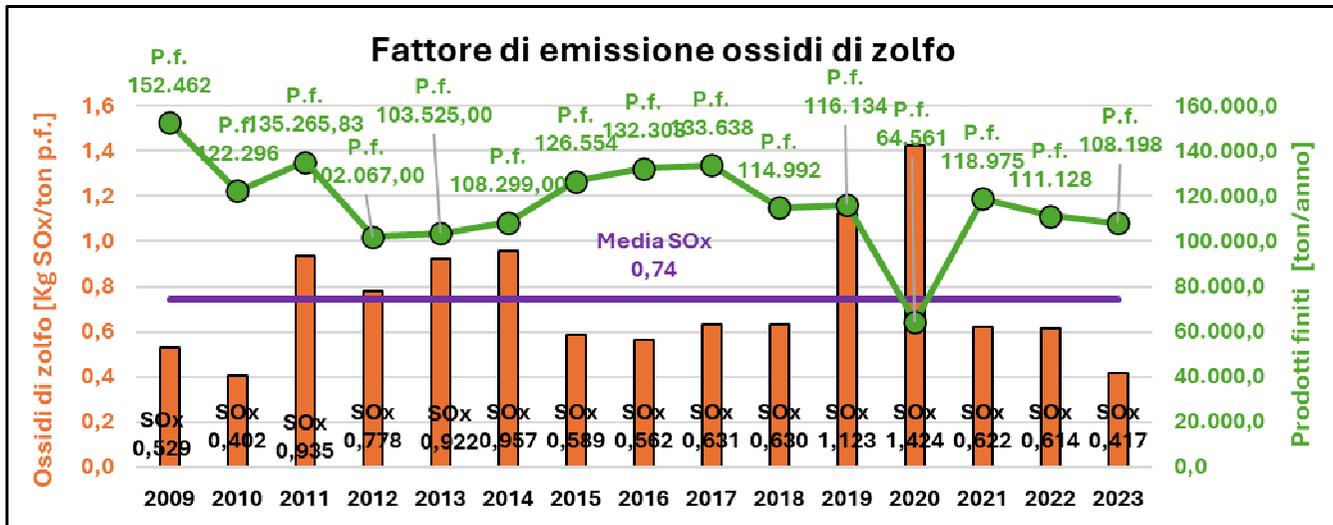
ARIA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Ossidi di zolfo	68.206,7	111.128,0	0,614
Ossidi di azoto	455.780,3	111.128,0	4,101
Anidride carbonica	102.158.240	111.128,0	919,284
Polveri	2.568,7	111.128,0	0,023
Acido fluoridrico	146,4	111.128,0	0,001
Acido cloridrico	4.125,1	111.128,0	0,037
ACQUA			
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di emissione (Kg/t)
Mat. in sospensione	36,1	111.128,0	0,0003
B.O.D.5	156,0	111.128,0	0,0014
COD	844,8	111.128,0	0,0076
Azoto totale	35,9	111.128,0	0,0003
Cloruri	1.463,1	111.128,0	0,0132
Solfati	4.367	111.128,0	0,0393
RIFIUTI			
Rifiuto prodotto	Quantità annua prodotta (Kg/a)	Produzione di vetro (ton/a)	Fattore di produzione (Kg/t)
Rifiuti non pericolosi	146.360	111.128,0	1,317
Rifiuti pericolosi	277.080	111.128,0	2,493
Totale rifiuti prodotti	423.440	111.128,0	3,810

**Tabella riassuntiva dei fattori di emissione calcolati per l'anno 2023:**

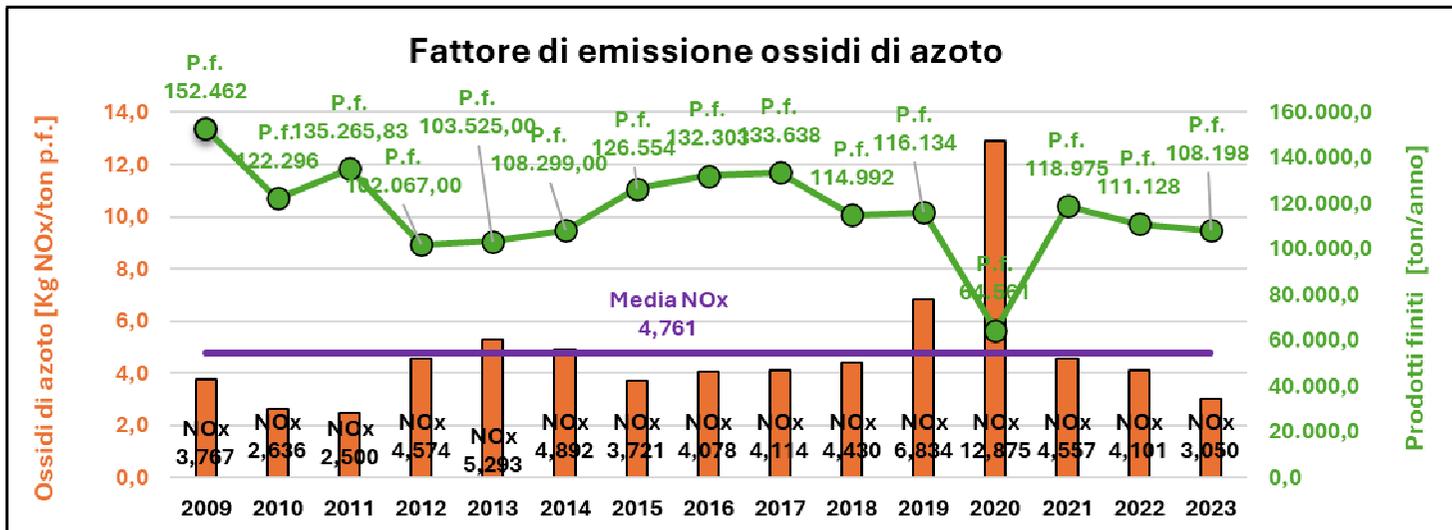
<b>ARIA</b>			
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Produzione di vetro (ton/a)</b>	<b>Fattore di emissione (Kg/t)</b>
Ossidi di zolfo	45.108,8	108.198,0	0,417
Ossidi di azoto	329.975,8	108.198,0	3,050
Anidride carbonica	89.944	108.198,0	0,831
Polveri	1.531,5	108.198,0	0,014
Acido fluoridrico	336,0	108.198,0	0,001
Acido cloridrico	4.044,9	108.198,0	0,037
<b>ACQUA</b>			
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Produzione di vetro (ton/a)</b>	<b>Fattore di emissione (Kg/t)</b>
Mat. in sospensione	225,7	108.198,0	0,0021
B.O.D.5	145,8	108.198,0	0,0013
COD	617,4	108.198,0	0,0057
Azoto totale	469,5	108.198,0	0,0043
Cloruri	1.103	108.198,0	0,0102
Solfati	2.737,1	108.198,0	0,0253
<b>RIFIUTI</b>			
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantità annua prodotta (Kg/a)</b>	<b>Produzione di vetro (ton/a)</b>	<b>Fattore di produzione (Kg/t)</b>
Rifiuti non pericolosi	103.030	108.198,0	0,952
Rifiuti pericolosi	431.400	108.198,0	3,987
Totale rifiuti prodotti	534.430	108.198,0	4,939

## Confronto tra i fattori di emissione:

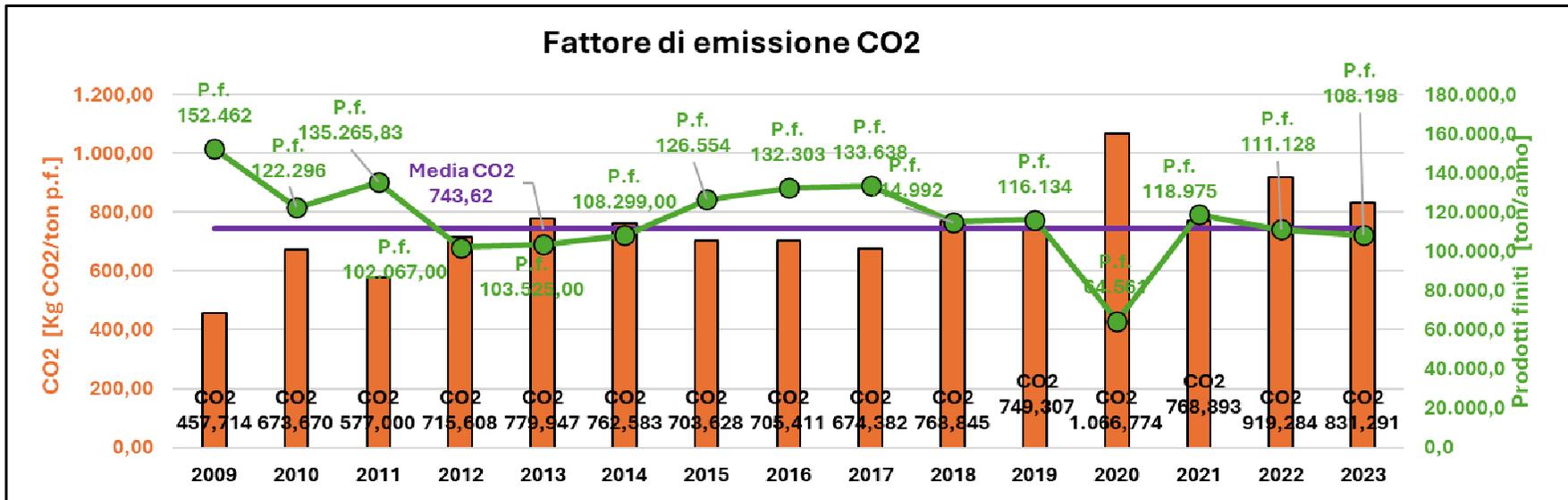
ARIA															
Inquinante	Fattore di emissione 2009 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2010 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2011 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2012 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2013 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2014 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2015 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2016 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2017 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2018 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2019 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2020 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2021 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2022 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore di emissione 2023 (Kg/t vetro prodotto)
Ossidi di zolfo	0,529	0,402	0,935	0,778	0,922	0,957	0,589	0,562	0,631	0,630	1,123	1,424	0,622	0,614	0,417
Ossidi di azoto	3,767	2,636	2,5	4,574	5,293	4,892	3,721	4,078	4,114	4,430	6,834	12,875	4,557	4,101	3,050
Anidride carbonica	457,714	673,67	577,0	715,608	779,947	762,583	703,628	705,411	674,382	768,845	749,307	1066,774	768,893	919,284	0,831
Polveri	0,091	0,039	0,032	0,020	0,021	0,041	0,036	0,051	0,029	0,039	0,022	0,055	0,049	0,023	0,014
Acido fluoridrico	0,005	0,003	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,003	0,005	0,002	0,003	0,006	0,003	0,001	0,001
Acido cloridrico	0,011	0,007	0,009	0,011	0,015	0,028	0,022	0,021	0,032	0,034	0,037	0,09	0,024	0,037	0,037
ACQUA															
Parametro	Fattore 2009 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2010 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2011 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2012 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2013 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2014 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2015 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2016 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2017 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2018 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2019 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2020 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2021 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2022 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2023 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)
Totale acqua consumata	0,645	0,704	0,619	0,809	0,658	0,759	0,721	0,668	0,722	0,842	0,938	1,506	0,864	0,881	0,717
RIFIUTI															
Parametro	Fattore 2009 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2010 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2011 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2012 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2013 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2014 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2015 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2016 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2017 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2018 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2019 (Kg/t vetro prodotto)	Fattore 2020 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2021 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2022 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)	Fattore 2023 (m <sup>3</sup> /t vetro prodotto)
Totale rifiuti prodotti	16,196	9,992	14,081	13,072	7,815	4,384	2,084	31,658	1,867	5,324	6,413	8,363	3,041	3,810	4,939



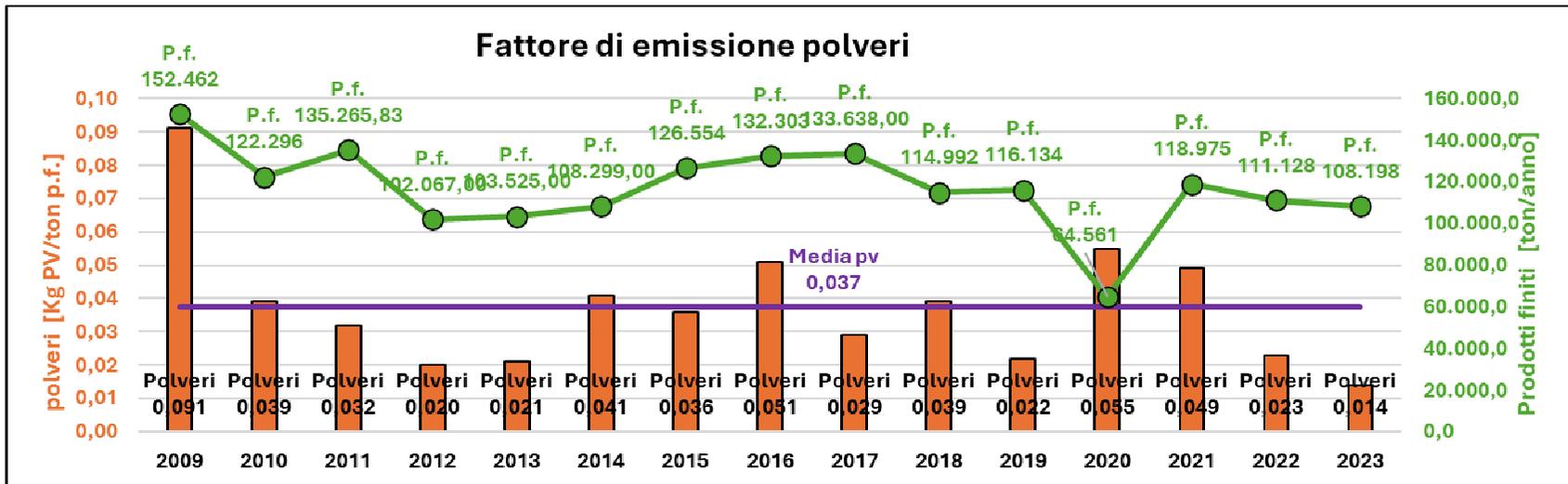
Indice emissioni di SOx: nel 2023, si registra un valore inferiore all'anno precedente.



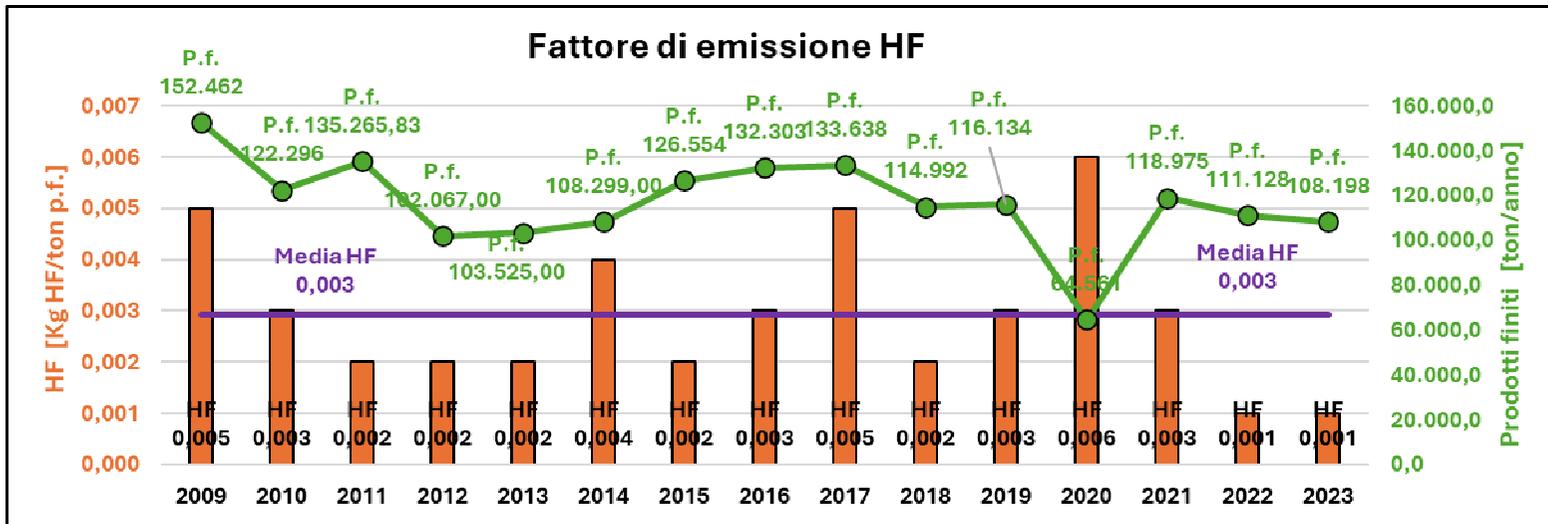
Indice emissioni di NOx: nel 2023, si registra un valore inferiore all'anno precedente



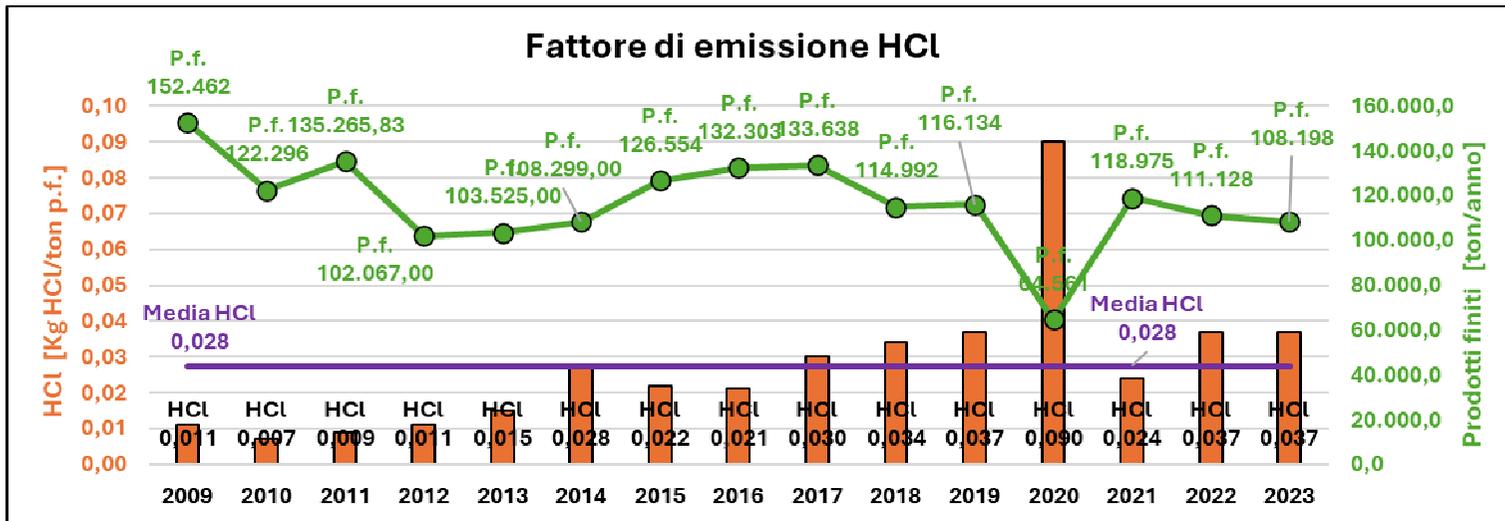
Indice emissione di CO<sub>2</sub>: nel 2023, rispetto al 2022, si registra un valore inferiore



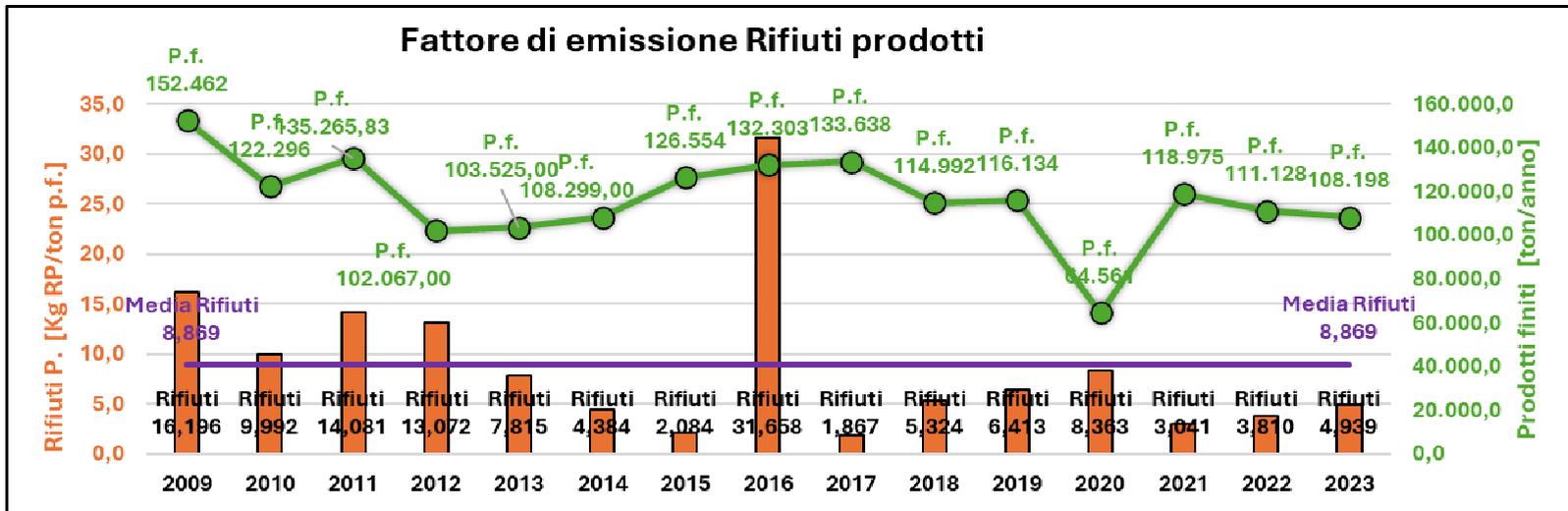
Indice emissione delle Polveri: nel 2023, rispetto al 2022, si registra un valore inferiore.



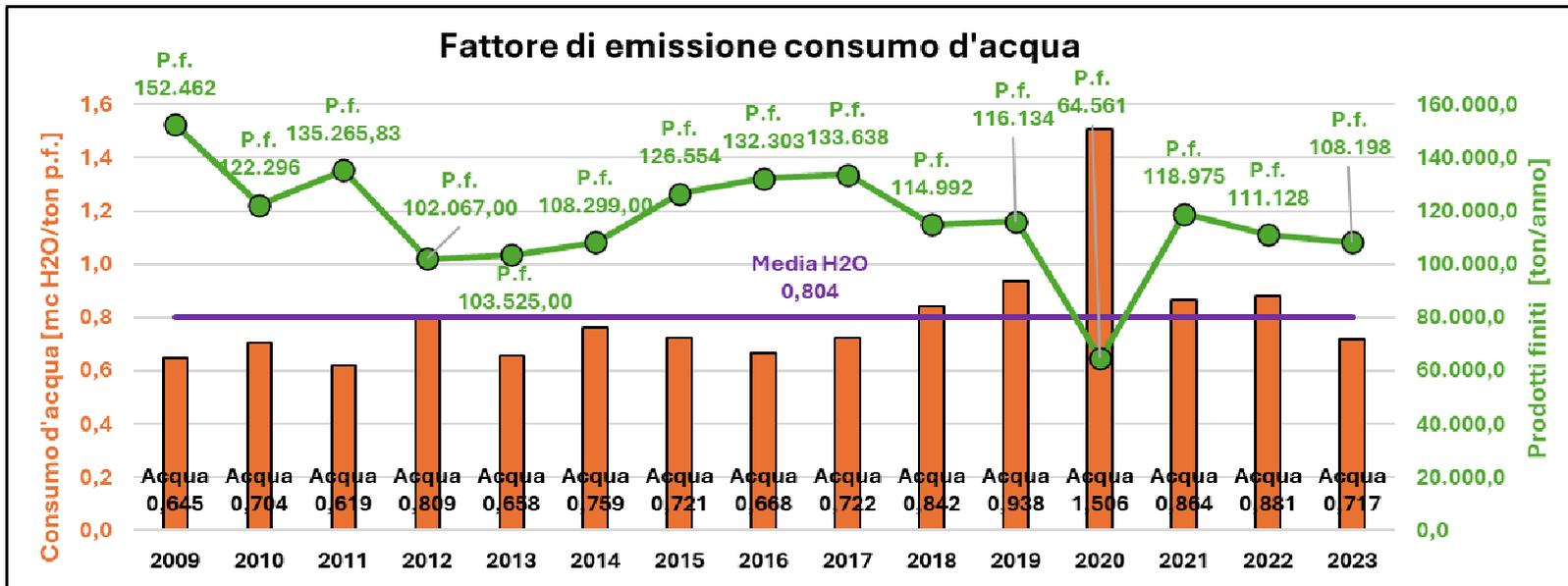
Indice emissione di HF: nel 2023 si registra un valore in linea con l'anno precedente.



Indice emissione di HCl: nel 2023 si registra un valore in linea con l'anno precedente



Indice emissione rifiuti prodotti: nel 2022, rispetto al 2021, si registra un valore superiore del 25%;



Indice consumo di acqua: nel 2022, si registra un valore inferiore all'anno precedente

### **1.7 Eventuali modifiche non sostanziali apportate all'impianto e all'attività.**

- 03.03.2021 invio documentazione integrativa per modifica non sostanziale (PMC e statistiche di funzionamento anomalo);
- 29.06.2021 comunicazione di modifica non sostanziale (richiesta proroga della deroga per l'adeguamento alle BAT)
- Giudizio del CCR VIA n.3472 del 22.07.2021;
- 13.08.2021 parere tecnico ARTA Prot.n. 338857;
- 07.09.2021 Presa d'atto dell'Autorità competente della non sostanzialità.
- 22.12.2022 Comunicazione di modifica non sostanziale, nota datata 29.11.2022 (conversione metano in gasolio/olio combustibile);
- 17.04.2023 Addendum modifica non sostanziale;
- 24.10.2023 Determina della Regione Abruzzo: Aggiornamento a seguito di modifica non sostanziale;
- 04.07.2023 Invio documentazione per richiesta di modifica non sostanziale (posticipazione rifacimento forni).

1.8 Eventuali interventi di miglioramento attuati.

CODICE	AREA	OBIETTIVO	INTERVENTO	INDICATORE (SAVING AMB/ENERG)	TEMPI	%	RESP./ TEAM	OpEX CAPEX	SAVING ANNUO	VERIF. CHIUS.	NOTE
ARIA 31	SS1/SS2	Decarbonizzazione	Riduzione emissioni CO2 tramite due progetti: -riduzione consumi metano attraverso la pulizia delle basi camere, permettendo all'aria in ingresso il preriscaldamento a seguito dell'inversione dei fuochi. -acquisto di vetro lavorato come materia prima (c.a. 4000 tons, 4800 tons m.p.). Complessivamente arriveremo a 3000 tons di CO2	-250000 Nmc/y rispetto bgt (gas)  -1000 <b>t. Co2/y</b>	Marzo 2023	80%	Romano Bruno E. Team forno SS1	n.d	150 k€		Non è stato effettuato l'acquisto di vetro lavorato
ENERGIA 65	LMN	Riduzione consumi elettrici per funzionamento pompe del vuoto su linea coater	Revamping di 78 pompe del vuoto a diffusione con versione più efficiente	732.000 kWh_el	31.12.2021	60	Amoroso	400 k€	163 k€		<b>On Going</b> Sostituite 12 pompe finora
ENERGIA 62	ALL	Migliorare efficienza dell'attuale impianto di cogenerazione riducendo i consumi di energia primaria	Efficientamento impianto di cogenerazione con sostituzione di 2 nuovi motori più efficienti e introduzione nuovo chiller ad assorbimento da 3 MW frigo	2.500.000 kWh_el + riduzione consumi gas naturale Trigno Energy	31.12.2021	60	Di Ileno Amoroso	0 k€	200 k€ (solo parte chiller ad assorbime nto)		<b>On going</b> Cantiere on going
ENERGIA 64	LMN	Riduzione consumi elettrici per pompaggi impianto HVAC del freddo	Installazione di nuovi quadri elettrici dotati di inverter per ridurre potenza pompe a seconda del carico di freddo richiesto dallo stabilimento	590.000 kWh_el	30.11.2021	20	Amoroso	45 k€	47 k€		<b>On going</b>

CODICE	AREA	OBIETTIVO	INTERVENTO	INDICATORE (SAVING AMB/ENERG)	TEMPI	%	RESP./TEAM	OpEX CAPEX	SAVING ANNUO	VERIF. CHIUS.	NOTE
ARIA 26	SS2	Riduzione emissioni NOX	<p>Tramite l'inserimento di un sistema SCR (selective catalist reduction) ad ammoniaca, si adeguano le emissioni degli ossidi di azoto a quanto previsto dalle BAT AELs. Associati ad impianti esistenti. Nello specifico si parla del Float SS2 e della ciminiera 1 autorizzati con A.I.A. 25/07 e ss.mm.ii.</p> <p>L'intervento necessita di varie fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richiesta economica tramite CAPEX, che fornisca le risorse finanziarie.</li> <li>2. Progettazione finale in base alle specifiche richieste per l'impianto di abbattimento SCR</li> <li>3. Realizzazione impianto e messa in marcia con rispetto limiti previsti. Il limite dal 01/01/2023 relativo ad impianti nuovi.</li> </ol>	<p>Dal 1/1/2023 Limite 650 mg/Nmc</p> <p>Dal 1/1/2025 Limite 400 mg/Nmc</p>	<p>Fase 1: SS2: Sett.21 (Sett.24 con m.n.s)</p>	0%	Romano M. Stefano E. Mariano M.	240 k€.	n.a.		<p>Gli step per SS2 avrebbero dovuto cominciare dal 2021; la profonda crisi economica ha delineato un piano di inserimento SCR al vaglio della regione con richiesta di modifica non sostanziale ai sensi dell'art29-sexies comma 9 bis del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. e del b) dell'allegato XII -bis alla seconda parte, di una deroga di 3 anni, relativamente all'installazione del DE-NOX sul secondo forno float SS2, dei tempi di adeguamento alle BATc previsti, per l'inquinante Nox, dalla deroga già concessa con il richiamato provvedimento DPC025/24 del 08/03/2016.</p> <p>La proroga richiesta sposta l'installazione dell'SCR dal 01.01.2023 al 01.01.2026.</p> <p>La regione il 07/09/2021 ha comunicato di aver preso atto della modifica non sostanziale, considerando l'insieme SS1+SS2 con relative prescrizioni.</p> <p>I tempi di realizzazione andranno schedulati secondo quando previsto nella modifica non sostanziale.</p>
					<p>Fase 2: SS2 Dic. 2021 (2024 con m.n.s.)</p>	0%					
					<p>Fase 3 SS2: Dic. 2022 (2025 con m.n.s.)</p>	0%					

Rifiuti 69	SS1/SS2/ LMN/TGH	Aumentare la partecipazione nel migliorare la raccolta differenziata.	Programma di coinvolgimento degli operatori nella raccolta differenziata ed imballaggio per la spedizione, al fine di educarli ad una maggiore sensibilità.	-10% h/anno	Marzo 2022	70%	Romano Crugnale Migliaccio			-15k€	
ARIA 28	SS2	Limitare al massimo i fuori limite degli ossidi di zolfo alla ciminiera principale E1	Inserire doppia coclea di ricircolo calce, in modo da avere alimentazione alternativa nel caso si blocchi una delle due.	-3% fuori limite	Dicembre 2022	10%	Mariano M. Staniscia G.	30k€-		n.a.	Progetto in fase di studio.
ARIA 29	LGG1	Aumento densità vetro in cassa ferro	Aumento numero di parabrezza spediti Kings Norton (per la Honda Civic Ford C519 (pallet 9071) del numero di parabrezza da 45 a 53, modificando cremagliera e cavalierino superiore. Riduzione numero viaggi necessari.	-10 tons Co2 -0,08 tons Nox	Marzo 2022	80%	G. Pastore M. Ferrara			-30k€	

CODICE	AREA	OBIETTIVO	INTERVENTO	INDICATORE	TEMPI	%	RESP./TEAM	OpEX	SAVING	VERIF.	NOTE
--------	------	-----------	------------	------------	-------	---	------------	------	--------	--------	------

				(SAVING AMB/ENERG)			TEAM	CAPEX	ANNUO	CHIUS.	
ARIA 30	LGG1	Riduzione emissioni veicolari trasferimenti interni	L'area ex CRS sarà adibita a magazzino al posto del magazzino esterno "Denso", distante 7 km, complessivamente in un anno saranno evitati 60.000 km di viaggi.	.35 tons Co2 -0,3 tons Nox -0,01 tons PM10 -0.01 tons PM2,5	Giugno 2022	80%	M. Ferrara V. Battaglini G. Pastore	n.d.	-450k€		
RIFIUTI58	TGH/CRS/ LMN	Riduzione rifiuti tramite valorizzazione e riutilizzo	Progetto finalizzato al recupero dei fanghi di molatura tramite disidratazione, omogeneizzazione presso deposito interno. La prima fase di progettazione è terminata, si procederà alla realizzazione deposito coperto ed in futuro riscaldato.	Kg/	30/03/22	50%	Beta	40k€	tbd	tbd	Progetto in fase di verifica congiunta
RIFIUTI 71 RISORSE 07	SS1/TGH/ LMN	Aumento quantità vetro riciclato nel forno Float	Ottimizzazione dei box rottame vetro seconde lavorazioni con miglioramento accesso, informazioni, spazi per consentire giusta separazione. L'obiettivo è di ridurre lo scarto non infornabile dal 4% ad un valore di c.a. 3% (considerato come rapporto tra il quantitativo prelevato a magazzino dalle seconde lavorazioni e quello venduto come rottame all'esterno). Il progetto prevede le seguenti fasi: 1. Costruzione e spostamento depositi con miglioramento separazione Indicazioni più chiare e precise con ulteriore formazione delle maestranze, al fine di evitare lo spreco esterno di tale materia prima.	Riduzione %vetro smaltito esternamente Dal 4% al 3%.	Fase 1: Giugno 22 Fase 2: Aprile 2023	Fase1 100% Fase2 100%	Romano M. Stauovo V. Di Lello G.	200 k€.	80 k€		La fase 1 è stata terminata, la fase due è partita e terminerà con il coinvolgimento delle maestranze per miglioramento della separazione vetro rinfornabile.
ARIA 29	LMN/NMI	Riduzione consumo carta, emissioni di trasporto.	Spostamento modello 223 Mercedes da Witten, dove viene serigrafato e curvato, a SS dove attualmente viene assemblato e terminata la lavorazione. <b>Consumo di c.a. 10 t/anno di carta ed emissioni veicolari (c.a. 220 vg.)</b>	.10 t. carta/y -207 t/y CO2 -1.7 t/NOx	<b>Marzo 23</b>	50	Scifo E. Ferrara M.	200k€	asap		

### 1.9 Eventuali interventi di miglioramento programmati per l'esercizio successivo.

CODICE	AREA	OBIETTIVO	INTERVENTO	INDICATORE (SAVING AMB/ENERG)	TEMPI	%	RESP./ TEAM	OPEX CAPEX	SAVING ANNUO	NOTE
ARIA 31	SS1/SS2	Decarbonizzazione	Riduzione emissioni CO2 tramite due progetti: -riduzione consumi metano attraverso la pulizia delle basi camere, permettendo all'aria in ingresso il preriscaldamento a seguito dell'inversione dei fuochi. -acquisto di vetro lavorato come materia prima (c.a. 4000 tons, 4800 tons m.p.). Complessivamente arriveremo a 3000 tons di CO2	-250000 Nmc/y rispetto bgt (gas)	Marzo 2023	100%	Romano Bruno E. Team forno SS1	n.d	150	Entrambe le fasi sono in via di esecuzione. La prima è terminata, la seconda in fase contrattuale.
RISORSE 02 Rev.1	SS2/SS1	Riduzione consumi di idrogeno e di azoto nel bagno forno	Tramite sistema di recupero dell'atmosfera di bagno, è possibile separare e riutilizzare l'idrogeno e l'azoto presenti		Marzo 2021	50%	Romano Mattoscio. Team forno SS1	T.b.d.		Lo studio, seppur cominciato, richiede diverse verifiche. Il progetto è stato trasferito in SS1, la fattibilità esiste ma i costi sono aumentati ed il payback è alto. In attesa decisione Board.
Rifiuti68 Risorse 04	TGH	Produzione di vetri serigrafati a getto d'inchiostro nel forno TO4 Smart	Smantellamento serigrafia tradizionale con inserimento di stampante a getto d'inchiostro che sostituisce completamente la parte serigrafica delle PP07, PP08, PP09 e 50% Bystronic 2. I forni TO1 e TO3. I forni TO1 e TO6 saranno fermati. Gli inchiostri non risultano pericolosi, le vernici in uso sono irritanti e pericolose per l'ambiente acquatico.		Marzo 2021	90%	Migliaccio Bontempo			Il mercato attualmente non consente di sostenere i costi di tale implementazione a tutte le serigrafie.
RIFIUTI 58 Rev2	TGH/LMN	Riduzione rifiuti tramite valorizzazione e riutilizzo	Progetto finalizzato al recupero dei fanghi di molatura tramite disidratazione, omogeneizzazione presso deposito interno per recupero.		Marzo 2021	60%	Beta	30k€	tbd	Progetto fermo per valutazione fattibilità.

ACQUA 16	TGH	Riduzione sprechi risorse preparazioni	Tagliando e molando il vetro una parte della miscela di olio ed acqua cade nei gorelli dalla vasca di raccolta. Il plant ha sopperito a questa anomalia raccogliendo la miscela in un pozzetto e rilanciandola nella centrifuga per essere riutilizzata. Tale ottimizzazione è in corso su BY2, DL2, By1, By3, ed è prevista anche su DL4. Il recupero è di circa 200 mc/y di liquido co additivi da riutilizzare.	Acqua -20 mc/anno  Olio refrigerante -1 ton/y Olio di taglio 150 l/y	Marzo 2023	100%	Cinalli N. M. Zappitelli	1 k€	19k€	
EMERGENZA 10	TGH	Facilitare l'intervento in caso di emergenza ambientale.	In caso di emergenza ambientale si è verificato che si perdevano preziosi minuti per dotarsi di tutto il necessario per intervenire. Dalle successive riunioni si è deciso i dare priorità a tali interventi dando la possibilità di creare degli armadietti personalizzati. Il materiale sarà costituito da: -tappetino copri tombino-salsicciotti e materiale assorbente -tute tyvek chimiche-monogogless a tenuta-guanti chimici-pala e contenitore a bocca larga per la raccolta del materiale di risulta.	Riduzione tempo intervento emergenza ambientale (-40 secondi)	Marzo 2024	100%	Cinalli N. Migliaccio S.	3 k€	na	
ARIA 28 REV1	SS2	Limitare i fuori limite degli SOx ciminiera principale E1	Inserire doppia coclea di carico calce, in modo da avere alimentazione alternativa nel caso si blocchi. .	-3% fuori limite	Marzo 2024	0	Mariano M. Staniscia G.	30k€	n.a.	
ARIA 30	LGG	Riduzione emissioni di trasporto	La logistica di stabilimento è sempre impegnata nella riduzione dei viaggi effettuati con camion per il trasporto del vetro. Fiat 312 FD da 150 pz a 300 pz/cassa, Fiat 332 da 150- 300 pz/cassa, Rover L461 140-280 pz/cassa	FIAT 312FD -32 tons Co2 FIAT 332 FD -10.65 tons CO2 ROVER L461 -39.42 tons CO2	Marzo 2024	50	Ferrara M. D'Alò C.	-----	10k€	

## 2. CRONOPROGRAMMA DEI CONTROLLI DA EFFETTUARE NEL 2025

Il cronoprogramma può risentire di qualche oscillazione in funzione del tasso di utilizzazione degli impianti, della disponibilità del laboratorio e delle condizioni climatiche, fermo restando l'impegno di assicurare il numero minimo di controlli prescritti in autorizzazione.

Inoltre il seguente crono programma potrà essere modificato in funzione dell'eventuale ottenimento nel corso dell'anno corrente del rinnovo AIA (iter in corso).

### a) Emissioni in atmosfera:

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Numero progressivo assegnato</i>
Gennaio	Nessun controllo
Febbraio	Nessun controllo
Marzo	E1
Aprile	LIN-IAR-TAR dello SME
Maggio	Nessun controllo
Giugno	E45
Luglio	E1
Agosto	Nessun controllo
Settembre	Nessun controllo
Ottobre	Nessun controllo
Novembre	E1
Dicembre	E2; E3; E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E27; E39; E40; E41; E45; E46; E47; E48; E58; E61; E66; E67.

Per il camino E42 si conferma il momentaneo fermo impianto. Nel caso di riattivazione sarà previsto l'autocontrollo come da autorizzazione.

b) **Rifiuti:**

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Codice CER</i>
Tra gennaio e dicembre (se necessario)	080318 toner per stampa esauriti
	101109* scarto di melogeno
	101105 polvere da manutenzione forno
	101110 scarto di melogeno
	101112 rottame di vetro
	101115* polveri da elettrofiltro
	150202* assorbenti e mat. Filtranti
	150104 contenitori metallici vuoti
	150110* imballaggi pericolosi
	170603* materiale isolante
	150101 imb. In carta e cartone
	150103 imb. In legno
	150106 imb. In materiali misti
	160213* apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212
	160214 Materiale informatico
	160215* lampade al neon
	170405 ferro e acciaio

c) **Acque:**

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Etichetta campione</i>
Gennaio	Nessun controllo
Febbraio	Nessun controllo
Marzo	S1 - S2 - S3 - S4
Aprile	Nessun controllo
Maggio	Nessun controllo
Giugno	Nessun controllo
Luglio	Nessun controllo
Agosto	Nessun controllo
Settembre	Nessun controllo
Ottobre	Nessun controllo
Novembre	Nessun controllo
Dicembre	Nessun controllo

**d) Controllo copertura in eternit:**

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Etichetta campione</i>
Gennaio	Nessun controllo
Febbraio	Nessun controllo
Marzo	Nessun controllo
Aprile	Nessun controllo
Maggio	Nessun controllo
Giugno	Nessun controllo
Luglio	Controllo
Agosto	Nessun controllo
Settembre	Nessun controllo
Ottobre	Nessun controllo
Novembre	Nessun controllo
Dicembre	Nessun controllo

**3. TABELLA DI CALCOLO DELLE EMISSIONI SU BASE ANNUA**

Nella pagina seguente si riporta la tabella riassuntiva con tutti i punti di emissione sottoposti a controllo nel corso dell'anno 2023 con i relativi risultati espressi sotto forma di concentrazione, flusso di massa orario e flusso di massa annuo per ciascun inquinante rilevato.

**EMISSIONI IN ATMOSFERA - TABELLA RIASSUNTIVA DEI RISULTATI OTTENUTI NEL CORSO DEL 2023**

Dati caratteristici del punto di emissione				Concentrazione (mg/Nmc)							Flusso di massa orario (g/ora)							Flusso di massa annuo (Kg/anno)						
Punto di emissione	Provenienza	Portata Nmc/h	Oper.tà h/anno	Polveri	Silice cristallina	Ossidi di azoto	Ossidi di zolfo	Metalli (somma)	Acido fluoridrico	Acido cloridrico	Polveri	Silice cristallina	Ossidi di azoto	Ossidi di zolfo	Metalli (somma)	Acido fluoridrico	Acido cloridrico	Polveri	Silice cristallina	Ossidi di azoto	Ossidi di zolfo	Metalli (somma)	Acido fluoridrico	Acido cloridrico
E1*	Ciminiera fusione sabbia	39.958	8.760	4,11	0,00	926,32	126,73	0,10	0,40	7,43	164,3	0,0	37013,7	5063,7	3,8	15,9	296,8	1438,87	0,00	324240	44358	33,29	139,00	2600
E2	Dog house	26.254	8.736	0,10	0,0	20,0	3,00	0,00	0,03	6,30	2,6	0,0	525,1	78,8	0,0	0,7	165,4	22,94	0,00	4587,10	688,06	0,00	5,73	1444,94
E3	Corset e braise	2.339	8.736	0,10	0,0	50,4	2,90	0,00	0,62	0,00	0,2	0,0	117,9	6,8	0,0	1,5	0,0	2,04	0,00	1029,85	59,26	0,00	12,67	0,00
E4	Venting lato sinistro	92	8.736	1,30	0,0	21,74	0,54	0,00	0,0	0,0	0,1	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,04	0,00	17,47	0,43	0,00	0,00	0,00
E5	Venting lato sinistro	109	8.736	0,46	0,0	22,02	0,46	0,00	0,0	0,0	0,1	0,0	2,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,44	0,00	20,97	0,44	0,00	0,00	0,00
E6	Venting lato sinistro	170	8.736	0,29	0,0	12,94	0,3	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,43	0,00	19,22	0,43	0,00	0,00	0,00
E7	Venting lato sinistro	157,0	5.660	0,3	0,0	11,5	0,4	0,00	0,0	0,0	0,1	0,0	1,8	n.r.	0,0	0,0	0,0	0,28	0,00	10,19	n.r.	0,00	0,00	0,00
E8	Venting lato destro	201	5.660	0,1	0,0	11,60	0,50	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,11	0,00	13,20	0,57	0,00	0,00	0,00
E9	Venting lato destro	186	5.660	0,10	0,0	19,35	0,50	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,11	0,00	20,38	0,53	0,00	0,00	0,00
E10	Venting lato destro	245	5.660	0,1	0,0	12,0	0,50	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,14	0,00	16,64	0,69	0,00	0,00	0,00
E11	Venting lato destro	26,0	5.660	0,40	0,0	4,60	2,90	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,06	0,00	0,68	0,43	0,00	0,00	0,00
E27	Linea rottame	18.533	5.660	0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E39	Circuito rottame (TR3)	12.365	4.310	0,10	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E40	Circuito rottame (TR2)	10.959	5.660	0,10	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E41	Circuito rottame (TR1)	5.764	5.660	0,90	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E42	Impianto NEU	Punto di emissione inattivo nel corso del 2023																						
E45	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	1.038	5.660	0,10	0,0	0,0	0,0	0,001	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E46	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	6.260	5.660	0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E47	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	910	600	0,22	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E48	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	797	1.010	0,25	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E58	Impianto abbattimento rottame	21.252	4.310	0,10	0,05	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	2,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	4,58	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
E61	Silos deposito calce	1079	2,2	5,50	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E66	Venting lato sinistro	7,0	5660	0,1	0,0	2,00	3,7	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	n.r.	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,08	n.r.	0,00	0,00	0,00
E67	Venting lato destro	7,0	5660	0,1	0,0	2,00	0,2	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	n.r.	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,08	n.r.	0,00	0,00	0,00
<b>SOMMATORIA DI TUTTI I PUNTI DI EMISSIONE</b>											<b>186,0</b>	<b>1,1</b>	<b>37674,1</b>	<b>5149,8</b>	<b>3,8</b>	<b>18,0</b>	<b>462,2</b>	<b>1531,5</b>	<b>4,6</b>	<b>329975,8</b>	<b>45108,8</b>	<b>33,3</b>	<b>157,4</b>	<b>4044,9</b>

\* flussi di massa annui e portata desunti dai dati SME. Concentrazioni ricavate dalla portata.

**4. SCHEDE DI REPORTING****1. QUANTITA' DI MATERIE PRIME  
UTILIZZATE***Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023*

<b>Tipologie di materie prime</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo</b>
Sabbia	ton	72.737
Carbonato di sodio	ton	24.564
Dolomite	ton	19.369
Carbonati	ton	8.069
Olio btz	ton	0,0
Coke	ton	25,0
Feldspato	ton	2,9
Solfato di sodio	ton	825,9
Gasolio gruppi elettrogeni	ton	3,35
ossido di ferro	ton	308,19
selenio	ton	2,8888
nitrate di sodio	ton	55,4
Ossido di cobalto	ton	5,9
Gas naturale	Sm <sup>3</sup>	33.007.984

## 2. QUANTITA' DI COMBUSTIBILI UTILIZZATI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

Tipologie di combustibile	Unità di misura	Quantitativo
Gasolio	ton	3,35
Metano	Sm <sup>3</sup>	33.007.984

## 3. CONSUMI IDRICI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

Tipologie di acqua	Unità di misura	Quantitativo
Acqua potabile	mc	1.144,0
Acqua industriale	mc	76.400

**4. CONSUMI ENERGETICI**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

<b>Impianto di produzione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo</b>
Energia elettrica	MWh	30.068.798,00

**5. QUANTITA' DI PRODOTTO OTTENUTO  
DATI DI PRODUZIONE EFFETTUATA**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

<b>Tipologie di prodotti finiti</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo</b>
Vetro piano	ton	108.198,00

**6. EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA: RISULTATI DEGLI AUTOCONTROLLI, IN TERMINI DI CONCENTRAZIONE, PORTATA, FLUSSO DI MASSA, METODICA ANALITICA.**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

I risultati degli autocontrolli delle emissioni convogliate sono riportati nella tabella riassuntiva allegata.  
Per i punti di emissione dove sono previsti più autocontrolli annuali, vengono riportati i valori medi di portata, di concentrazione e flussi di massa dei singoli inquinanti.

Di seguito si elencano le metodiche analitiche utilizzate  
(per i dettagli si rimanda ai rapporti di prova allegati):

<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>
Portata	UNI 16911-1:2013
Polveri	UNI EN 13284-1:2013
Classe II (tabella B)	UNI EN 13284-1:2013 + M.U. 723:86
Classe III (tabella B)	UNI EN 13284-1:2013 + M.U. 723:86
Ossidi di azoto	UNI EN 14792:2017 M.I. 05 Elettrochimico
Ossidi di zolfo	UNI EN 14791:2017 M.I. 05 Elettrochimico
Acido cloridrico	D.M. n° 25/08/2000 SO G.U. n° 223 23/09/2000 All. 2
Acido fluoridrico	D.M. n° 25/08/2000 SO G.U. n° 223 23/09/2000 All. 2
Silice cristallina	M.U. 633:1984
Ossigeno	UNI EN 14789:2017 M.I. 05 Elettrochimico

**7. SISTEMI DI ABBATTIMENTO DELLE  
EMISSIONI CONVOGLIATE,  
MANUTENZIONE AFFETTUATE**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

Punto di emissione	Provenienza	Sistema di abbattimento	Descrizione intervento
<b>E1</b>	Ciminiera fusione sabbia	Precipitatore elettrostatico	Febbraio:ispezione e pulizia Novembre: Manutenzione programmata Dicembre: ispezione e pulizia.
<b>E2</b>	Dog house	Non esiste	---
<b>E3</b>	Corset e braise	Non esiste	---
<b>E4</b>	Venting lato sinistro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E5</b>	Venting lato sinistro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E6</b>	Venting lato sinistro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E7</b>	Venting lato sinistro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E8</b>	Venting lato destro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E9</b>	Venting lato destro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E10</b>	Venting lato destro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E11</b>	Venting lato destro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
<b>E27</b>	Linea rottame	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
<b>E39</b>	Circuito rottame (TR3)	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
<b>E40</b>	Circuito rottame (TR2)	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
<b>E41</b>	Circuito rottame (TR1)	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.

Punto di emissione	Provenienza	Sistema di abbattimento	Descrizione intervento
E42	Impianto NEU	Filtro a tessuto	Punto di emissione inattivo nel corso del 2023
E45	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
E46	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
E47	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
E48	Impianti di scarico ed insilaggio materie prime	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
E58	Impianto abbattimento rottame	Filtro a tessuto	- Giugno e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
E61	Silos deposito calce	Filtro a tessuto	- Luglio e dicembre: interventi di ripristino con sostituzione delle calze.
E66	Venting lato sinistro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.
E67	Venting lato destro	Ciclone	- Giugno e ottobre: interventi di ripristino con pulizia del ciclone e delle tubazioni.

## **8. EMISSIONI DIFFUSE, RISULTATI DEGLI AUTOCONTROLLI EFFETTUATI.**

*Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023*

La ditta non ha emissioni diffuse, per cui non sono stati effettuati autocontrolli in merito.

## **9. EMISSIONI DIRETTE ED INDIRETTE DI CO<sub>2</sub>**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

### **EMISSIONI DIRETTE DI CO<sub>2</sub> con procedura EMISSION TRADING**

tCO <sub>2</sub>	89.944
------------------	--------

### **EMISSIONI INDIRETTE DI CO<sub>2</sub>**

Energia elettrica acquistata dall'esterno (KWh)	Livello di tensione	Fattore di emissione KgCO <sub>2</sub> /kWh	Emissione complessiva (tonCO <sub>2</sub> )
30.068.798,00	20 KV	0,737	22160,70
<b>TOTALE EMISSIONI INDIRETTE</b>			<b>22160,70</b>

**10. TABELLA RIASSUNTIVA  
EMISSIONI DI COV**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al  
31/12/2023

La ditta non ha emissioni di COV.

**11. RIFIUTI: RISULTATI DELLA  
CARATTERIZZAZIONE ANNUALE**

Vedasi rapporti di prova allegati.

**12. RIFIUTI: QUANTITATIVI DI RIFIUTI  
PRODOTTI E SMALTITI, CON CODICI CER**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

<b>Tipologie di rifiuti</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo prodotto</b>	<b>Quantitativo smaltito</b>
Scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	101109*	ton	240,23	240,23
Polveri da elettrofiltro	101115*	ton	171,03	171,03
polveri e particolato	101105	ton	9,74	9,74
Imballaggi in carta e cartone	150101	ton	34	34

<b>Tipologie di rifiuti</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo prodotto</b>	<b>Quantitativo smaltito</b>
Imballaggi in legno	150103	ton	9,28	9,28
Imgombranti in legno	200138	ton	3,38	3,38
Materiali isolanti pericolosi	170603*	ton	20,14	20,14
Imballaggi in materiali misti	150106	ton	20,95	20,950
refrattari	161106	ton	6,12	6,120
plastiche	170203	ton	3,62	3,620
ferro e acciaio	170405	ton	15,94	15,94

**13. SCARICHI IDRICI: RISULTATI DEGLI AUTOCONTROLLI, IN TERMINI DI QUANTITA' SCARICATA, CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI, METODICA ANALITICA.**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

<b>Pozzetto</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo</b>
S1	mc	11067,4
S2	mc	39181,3
S3	mc	5.545
S4	mc	2530

Le acque meteoriche sono state così quantificate:

- superficie scolante: 95.560 mq
- Acqua di prima pioggia per singolo evento meteorico significativo: 382,24 mc
- numero di giorni piovosi (stima): 18 (distanziati di almeno 7 giorni)

- mc acqua di prima pioggia = 95.560 mq x 0,004 m = 382,24 mc x 18 = 6.880,3 mc

Le acque di seconda pioggia non vengono conteggiate nel calcolo della acque scaricate perchè sempre ammesse.

**14. RUMORE, RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI. INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.**

La frequenza di controllo per il rumore esterno è biennale, si allega l'ultimo rilievo fonometrico effettuato nel 2023.

**15. ACQUE SOTTERRANEE: RISULTATI DEGLI AUTOCONTROLLI, IN TERMINI DI CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI MISURATI E METODICHE DI MISURA. VERIFICHE E MANUTENZIONE SU VASCHE, SERBATOI E TUBAZIONI INTERRATE.**

La ditta non è soggetta al controllo delle acque sotterranee e non possiede vasche, serbatoi o tubazioni interrate.

## 16. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CONSUMI SPECIFICI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

Tipologie di materie prime	Unità di misura	Quantitativo utilizzato	Tipologie di prodotto finito	Unità di misura	Quantitativo prodotto	Consumi specifici	Unità di misura
Sabbia	ton	72.737,00	Vetro piano	ton	108.198,000	0,672258267	ton consumate/ton prodotte
Carbonato di sodio	ton	24.564,00	Vetro piano	ton	108.198,000	0,227028226	ton consumate/ton prodotte
Dolomite	ton	19.369,00	Vetro piano	ton	108.198,000	0,1790144	ton consumate/ton prodotte
Carbonati	ton	8.069,00	Vetro piano	ton	108.198,000	0,07457624	ton consumate/ton prodotte
Coke	ton	25,00	Vetro piano	ton	108.198,000	0,000231058	ton consumate/ton prodotte
Feldspato	ton	2,90	Vetro piano	ton	108.198,000	2,68027E-05	ton consumate/ton prodotte
Solfato di sodio	ton	825,90	Vetro piano	ton	108.198,000	0,007633228	ton consumate/ton prodotte
Gasolio	ton	3,35	Vetro piano	ton	108.198,000	9,04*10 <sup>-5</sup>	ton consumate/ton prodotte
Acqua potabile	mc	1.144,0	Vetro piano	ton	108.198,000	0,010573208	mc consumati/ton prodotte
Acqua industriale	mc	76.400,0	Vetro piano	ton	108.198,000	0,706112867	mc consumati/ton prodotte
Metano	Smc	33.007.984,0	Vetro piano	ton	108.198,000	305,0701861	Smc consumati/ton prodotte

## 17. TABELLA RIASSUNTIVA DEI FATTORI DI EMISSIONE

Periodo di riferimento: dal 01/01/2023 al 31/12/2023

ARIA						
Inquinante	Flusso di massa		Prodotto finito			Fattore di emissione [Kg/ton]
	Quantità	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
Ossidi di zolfo	45.108,8 <sup>(1)</sup>	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,417
Ossidi di azoto	329.975,8 <sup>(1)</sup>	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	3,050
Polveri	1.531,5 <sup>(1)</sup>	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,014
Acido fluoridrico	157,4 <sup>(1)</sup>	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,001
Anidride carbonica	89.944,0 <sup>(2)</sup>	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,831291
Acido cloridrico	4.044,9 <sup>(1)</sup>	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,037

<sup>(1)</sup>: I quantitativi annuali di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl, HF e polveri sono stati desunti dalla sommatoria dei flussi di massa annui provenienti da tutti i punti di emissione sottoposti a controllo;  
Per ciascun camino il flusso di massa annuo è stato ottenuto dal prodotto della durata dell'emissione per il flusso di massa orario; in caso di più misure discontinue è stato considerato il valore medio; qualora il valore ottenuto dalla misurazione è preceduto dal segno "<" è stato considerato la metà di tale valore.  
Per il solo punto di emissione n°1 i valori dei flussi di massa annui (escluso quello dei metalli) sono stati desunti dai dati forniti dal sistema di monitoraggio in continuo.

<sup>(2)</sup>: Il quantitativo di anidride carbonica ceduto in atmosfera è stato calcolato con la procedura Emission Trading.

ACQUA						
Inquinante	Flusso di massa		Prodotto finito			Fattore di emissione [Kg/ton di prodotto]
	Quantità <sup>(3)</sup>	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
B.O.D. 5	145,80	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0013
C.O.D.	617,40	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0057
Cloruri	1.103,00	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0102
Solfati	2.737,10	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0253
Azoto totale	469,50	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0043
Fosforo totale	52,70	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0005
Materiali in sospensione	225,70	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,0021

<sup>(3)</sup>: I flussi di massa di ogni sostanza inquinante, sono stati ottenuti dalla somma dei quattro valori ognuno riferito ad uno scarico (S1, S2, S3 ed S4), e questi ultimi ottenuti dalla moltiplicazione della concentrazione (derivante dagli autocontrolli analitici) per il volume di acqua scaricata sullo scarico medesimo.

Per l'azoto totale in mancanza della misurazione diretta del parametro e del valore di concentrazione dell'azoto organico è stata considerata la somma delle tre forme di azoto analizzate (ammoniacale, nitroso e nitrico).

I volumi di acqua scaricati sono:  
-62419 mc

Qualora il valore ottenuto dalle analisi è preceduto dal segno "<" è stato considerato la metà di tale valore.

RIFIUTI						
Tipologia di rifiuto	Flusso di massa		Tipo	Prodotto finito		Fattore di emissione [Kg/ton di prodotto]
	Quantità	Unità di misura		Quantità	Unità di misura	
Rifiuti non pericolosi	103.030,0	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	0,952
Rifiuti pericolosi	431.400,0	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	3,987
Totale rifiutiprodotto	534.430,0	kg/2023	Vetro piano	108.198,00	ton	4,939