

Il, 24/05/2023

**NIPPON GASES OPERATIONS s.r.l.**

**C.da Piane Sant'Angelo, n°39**

**66050 SAN SALVO (CH)**

reg. n. 23CN0002642/VDG

Oggetto: **Report contenente i monitoraggi ed i controlli (autocontrolli) relativi all'anno 2022. Cronoprogramma 2024 delle attività di controllo.**

Alessandro Lucentini

(Il gestore)



Giancarlo Capuzzi

Lifeanalytics s,r,l,

(Location manager)

**Lifeanalytics S.r.l.**

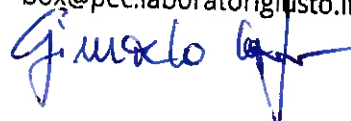
CONTRADA TAMARETE, SN- 66026

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>
<b>1.1</b> Dati identificativi	<b>3</b>
<b>2.1</b> Comunicazioni ai sensi dell'art. 29 decies comma 1 del D.lgs. 152/06	<b>3</b>
<b>3.1</b> Adempimenti AIA	<b>4</b>
<b>4.1</b> Inconvenienti, incidenti, malfunzionamenti, superamenti valori limite	<b>4</b>
<b>5.1</b> Esposti, denunce, ispezioni	<b>4</b>
<b>6.1</b> Confronto fra gli indicatori di prestazione ambientale	<b>4</b>
<b>7.1</b> Modifiche non sostanziali apportate	<b>23</b>
<b>8.1</b> Interventi di miglioramento attuati	<b>23</b>
<b>9.1</b> Interventi di miglioramento programmati	<b>23</b>
<b>2 CRONOPROGRAMMA CONTROLLI DA EFFETTUARE NEL 2023</b>	<b>25</b>
<b>3 SCHEDE DI REPORTING</b>	<b>27</b>

## **RELAZIONE TECNICA**

### **1. INTRODUZIONE**

Con il presente report ambientale si trasmette copia dei risultati dei monitoraggi effettuati nel corso dell'anno 2022 sulle "emissioni in atmosfera", sulle "acque" e sui "rifiuti" nonché un'elaborazione degli stessi al fine di agevolare la comprensione secondo quanto stabilito dal provvedimento AIA n° DPC025/31 del 16/02/2017 (riesaminata con AIA n° DPC025/85 del 25/02/2021), successive comunicazioni legate al cronoprogramma e dall'ultimo elaborato tecnico.

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

Pasquale Colacino nato a Crotona (KR) il 24.06.1974, responsabile di stabilimento, è la figura aziendale incaricata ad effettuare gli autocontrolli del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Per lo svolgimento dell'indagine la ditta NIPPON GASES OPERATIONS s.r.l. ha dato mandato alla Società LIFEANALYTICS S.r.l., laboratorio di analisi chimico fisiche sito nella Zona Ind.le del Comune di Ortona (CH) in C.da Tamarete, la quale tramite i propri tecnici ha effettuato gli autocontrolli del Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dal Provvedimento AIA.

#### 2.1) Comunicazioni inviate all'Autorità Competente ai sensi dell'art. 29 decies comma 1 e comma 4 del D.lgs. 152/06.

- 21.01.2022 Trasmissione versamento eseguito per il piano dei controlli a tariffa;
- 11.05.2022 invio telematico del MUD2021
- 30.05.2022 invio report AIA 2021
- 06.12.2022 Invio planimetria con indicazione delle aree di stoccaggio rifiuti nelle aree esterne di Stabilimento a seguito richiesta nell'ispezione integrata ambientale ai sensi del D. L.vo 152/06 parte II Art. 29-decies comma 3 di Arta Abruzzo;
- 29.08.2022 Invio documentazione in seguito alla richiesta integrazioni dell'ARTA Abruzzo con nota Prot. N° RA/291740 del 02/08/2022 al parere Prot. n. 36989/2022
- 29.09.2022 Accertamento obbligo dichiarazione PRTR 2022 – Anno di riferimento 2021;

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

All'articolo 9, lettera A del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, viene riportato il piano di monitoraggio e controllo, in funzione del quale è stato eseguito quanto di seguito riportato:

- controlli sul punto di emissione in atmosfera secondo la frequenza indicata;
- controlli degli scarichi idrici S1 ed S2;
- controlli delle acque sotterranee;
- relazione tecnica inerente la falda corredata da tutti i dati quali: ricostruzione della superficie piezometrica, quota del punto spia, soggiacenza, conversione in quote s.l.m. e potenziali cause idrogeologiche.

Inoltre all'art. 11 del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16.02.2017, viene riportato un altro adempimento di seguito specificato:

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

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

Non sono stati registrati inconvenienti, superamenti di valori limite, incidenti e/o malfunzionamenti dei sistemi di abbattimento.

### 5.1) Comunicazione di eventuali esposti, denunce, ispezioni nel corso dell'anno.

Non sono stati registrati esposti o denunce. Il 27.05.2022 l'Arta ha effettuato l'ispezione programmata. Si allegano i verbali di prelievo e di ispezione.

### 6.1) 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 2010:**

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/Sm<sup>3</sup>)</b>
Ossidi di zolfo	22,7136	Idrogeno	30.569.860	7,4301E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	482,2272	Idrogeno	30.569.860	1,5775E-05
		Azoto		
Polveri	1,7472	Idrogeno	30.569.860	5,7154E-08
		Azoto		
Monossido di carbonio	10,0464	Idrogeno	30.569.860	3,2864E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.144.814,20	Idrogeno	30.569.860	0,10287303
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
B.O.D. 5	411,5	Idrogeno	30.569.860	1,3461E-05
		Azoto		
C.O.D.	1.399,10	Idrogeno	30.569.860	4,5767E-05
		Azoto		
Cloruri	3.308,46	Idrogeno	30.569.860	0,00010823
		Azoto		
Solfati	4.440,09	Idrogeno	30.569.860	0,00014524
		Azoto		
Azoto ammoniacale	526,72	Idrogeno	30.569.860	1,723E-05
		Azoto		
Azoto nitroso	5,761	Idrogeno	30.569.860	1,8845E-07
		Azoto		
Azoto nitrico	41,15	Idrogeno	30.569.860	1,3461E-06
		Azoto		
Fosforo totale	28,805	Idrogeno	30.569.860	9,4227E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	205,75	Idrogeno	30.569.860	6,7305E-06
		Azoto		
Tensioattivi totali	98,76	Idrogeno	30.569.860	3,2306E-06
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Rifiuti non pericolosi	800	Idrogeno	30.569.860	2,617E-05
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	1.460	Idrogeno	30.569.860	4,7759E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	2.260	Idrogeno	30.569.860	7,3929E-05
		Azoto		

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

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Ossidi di zolfo	20,5296	Idrogeno	30.041.339	6,83378E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	509,3088	Idrogeno	30.041.339	1,69536E-05
		Azoto		
Polveri	1,7472	Idrogeno	30.041.339	5,81599E-08
		Azoto		
Monossido di carbonio	9,1728	Idrogeno	30.041.339	3,05339E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.056.304,40	Idrogeno	30.041.339	0,10173661
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
B.O.D. 5	191,324	Idrogeno	30.041.339	6,36869E-06
		Azoto		
C.O.D.	683,3	Idrogeno	30.041.339	2,27453E-05
		Azoto		
Cloruri	1.620,79	Idrogeno	30.041.339	5,39519E-05
		Azoto		
Solfati	3.462,96	Idrogeno	30.041.339	0,000115273
		Azoto		
Azoto ammoniacale	254,188	Idrogeno	30.041.339	8,46127E-06
		Azoto		
Azoto nitroso	2,46	Idrogeno	30.041.339	8,18871E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	13,67	Idrogeno	30.041.339	4,5504E-07
		Azoto		
Fosforo totale	13,67	Idrogeno	30.041.339	4,5504E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	13,67	Idrogeno	30.041.339	4,5504E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	16,4	Idrogeno	30.041.339	5,45914E-07
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Rifiuti non pericolosi	8.611,00	Idrogeno	30.041.339	0,000286638
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	793	Idrogeno	30.041.339	2,6397E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	9.404,00	Idrogeno	30.041.339	0,000313035
		Azoto		

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

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Ossidi di zolfo	23,42	Idrogeno	30.531.335	7,67081E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	662,27	Idrogeno	30.531.335	2,16915E-05
		Azoto		
Polveri	3,23	Idrogeno	30.531.335	1,05793E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	40,38	Idrogeno	30.531.335	1,32258E-06
		Azoto		
Anidride carbonica	2.892.294,00	Idrogeno	30.531.335	0,094731974
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
B.O.D. 5	80,1	Idrogeno	30.531.335	2,62353E-06
		Azoto		
C.O.D.	480,6	Idrogeno	30.531.335	1,57412E-05
		Azoto		
Cloruri	1339,272	Idrogeno	30.531.335	4,38655E-05
		Azoto		
Solfati	2534,364	Idrogeno	30.531.335	8,30086E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	60,876	Idrogeno	30.531.335	1,99389E-06
		Azoto		
Azoto nitroso	1,602	Idrogeno	30.531.335	5,24707E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	16,02	Idrogeno	30.531.335	5,24707E-07
		Azoto		
Fosforo totale	16,02	Idrogeno	30.531.335	5,24707E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	16,02	Idrogeno	30.531.335	5,24707E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	19,224	Idrogeno	30.531.335	6,29648E-07
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Rifiuti non pericolosi	5.418,00	Idrogeno	30.531.335	0,000177457
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	1.472,00	Idrogeno	30.531.335	4,82127E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	6.890,00	Idrogeno	30.531.335	0,00022567
		Azoto		

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

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/Sm<sup>3</sup>)</b>
Ossidi di zolfo	21,89	Idrogeno	30.625.044	7,14774E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	576,955	Idrogeno	30.625.044	1,88393E-05
		Azoto		
Polveri	2,63	Idrogeno	30.625.044	8,58774E-08
		Azoto		
Monossido di carbonio	49,9	Idrogeno	30.625.044	1,62939E-06
		Azoto		
Anidride carbonica	2.786.800,00	Idrogeno	30.625.044	0,090997408
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
B.O.D. <sub>5</sub>	156,35	Idrogeno	30.625.044	5,1053E-06
		Azoto		
C.O.D.	625,4	Idrogeno	30.625.044	2,04212E-05
		Azoto		
Cloruri	1.035,04	Idrogeno	30.625.044	3,37972E-05
		Azoto		
Solfati	1.654,18	Idrogeno	30.625.044	5,4014E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	118,83	Idrogeno	30.625.044	3,88016E-06
		Azoto		
Azoto nitroso	3,44	Idrogeno	30.625.044	1,12326E-07
		Azoto		
Azoto nitrico	15,64	Idrogeno	30.625.044	5,10693E-07
		Azoto		
Fosforo totale	15,64	Idrogeno	30.625.044	5,10693E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	18,76	Idrogeno	30.625.044	6,1257E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	25,02	Idrogeno	30.625.044	8,16978E-07
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Rifiuti non pericolosi	2.811,00	Idrogeno	30.625.044	9,17876E-05
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	999	Idrogeno	30.625.044	3,26204E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	3.810,00	Idrogeno	30.625.044	0,000124408
		Azoto		



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

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa</b> (Kg/a)	<b>Prodotto finito</b> (Smc/a)		<b>Fattore di emissione</b> (Kg/Sm <sup>3</sup> )
Ossidi di zolfo	21,66	Idrogeno	30.673.387	7,0615E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	584,5	Idrogeno	30.673.387	1,9056E-05
		Azoto		
Polveri	1,7	Idrogeno	30.673.387	5,5423E-08
		Azoto		
Monossido di carbonio	9,8	Idrogeno	30.673.387	3,195E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.760.100,00	Idrogeno	30.673.387	0,12258508
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa</b> (Kg/a)	<b>Prodotto finito</b> (Smc/a)		<b>Fattore di emissione</b> (Kg/sm <sup>3</sup> )
B.O.D. <sub>5</sub>	151,3	Idrogeno	30.673.387	4,9326E-06
		Azoto		
C.O.D.	423,65	Idrogeno	30.673.387	1,3812E-05
		Azoto		
Cloruri	1.954,86	Idrogeno	30.673.387	6,3731E-05
		Azoto		
Solfati	2.414,83	Idrogeno	30.673.387	7,8727E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	6,1	Idrogeno	30.673.387	1,9887E-07
		Azoto		
Azoto nitroso	0,3	Idrogeno	30.673.387	9,7805E-09
		Azoto		
Azoto nitrico	15,1	Idrogeno	30.673.387	4,9228E-07
		Azoto		
Fosforo totale	15,1	Idrogeno	30.673.387	4,9228E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	7,6	Idrogeno	30.673.387	2,4777E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	7,6	Idrogeno	30.673.387	2,4777E-07
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo</b> (Kg/a)	<b>Prodotto finito</b> (Smc/a)		<b>Fattore di emissione</b> (Kg/sm <sup>3</sup> )
Rifiuti non pericolosi	206	Idrogeno	30.673.387	6,7159E-06
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	994	Idrogeno	30.673.387	3,2406E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	1.200,00	Idrogeno	30.673.387	3,9122E-05
		Azoto		

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

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/Sm<sup>3</sup>)</b>
Ossidi di zolfo	22,53	Idrogeno	30.256.657	7,4463E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	439,366	Idrogeno	30.256.657	1,4521E-05
		Azoto		
Polveri	3,47	Idrogeno	30.256.657	1,1469E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	90,13	Idrogeno	30.256.657	2,9788E-06
		Azoto		
Anidride carbonica	2.656.200	Idrogeno	30.256.657	0,08778893
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
B.O.D. <sub>5</sub>	333,58	Idrogeno	30.256.657	1,1025E-05
		Azoto		
C.O.D.	872,44	Idrogeno	30.256.657	2,8835E-05
		Azoto		
Cloruri	1.100,81	Idrogeno	30.256.657	3,6382E-05
		Azoto		
Solfati	2.586,53	Idrogeno	30.256.657	8,5486E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	166,79	Idrogeno	30.256.657	5,5125E-06
		Azoto		
Azoto nitroso	2,31	Idrogeno	30.256.657	7,6347E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	38,49	Idrogeno	30.256.657	1,2721E-06
		Azoto		
Fosforo totale	33,36	Idrogeno	30.256.657	1,1026E-06
		Azoto		
Idrocarburi totali	6,42	Idrogeno	30.256.657	2,1218E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	28,23	Idrogeno	30.256.657	9,3302E-07
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Rifiuti non pericolosi	298	Idrogeno	30.256.657	9,8491E-06
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	1.648	Idrogeno	30.256.657	5,4467E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	1.946,00	Idrogeno	30.256.657	6,4316E-05
		Azoto		

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

<b>ARIA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/Sm<sup>3</sup>)</b>
Ossidi di zolfo	22,62	Idrogeno	30.144.143	7,50395E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	428,91	Idrogeno	30.144.143	1,42286E-05
		Azoto		
Polveri	1,74	Idrogeno	30.144.143	5,77227E-08
		Azoto		
Monossido di carbonio	90,48	Idrogeno	30.144.143	3,00158E-06
		Azoto		
Anidride carbonica	2.864.044,90	Idrogeno	30.144.143	0,095011642
		Azoto		
<b>ACQUA</b>				
<b>Inquinante</b>	<b>Flusso di massa (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
B.O.D. <sub>5</sub>	185,87	Idrogeno	30.144.143	6,16604E-06
		Azoto		
C.O.D.	464,68	Idrogeno	30.144.143	1,54153E-05
		Azoto		
Cloruri	1.356,87	Idrogeno	30.144.143	4,50127E-05
		Azoto		
Solfati	2.393,10	Idrogeno	30.144.143	7,93885E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	16,26	Idrogeno	30.144.143	5,39408E-07
		Azoto		
Azoto nitroso	2,56	Idrogeno	30.144.143	8,49253E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	32,53	Idrogeno	30.144.143	1,07915E-06
		Azoto		
Fosforo totale	11,62	Idrogeno	30.144.143	3,85481E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	5,81	Idrogeno	30.144.143	1,92741E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	20,91	Idrogeno	30.144.143	6,93667E-07
		Azoto		
<b>RIFIUTI</b>				
<b>Rifiuto prodotto</b>	<b>Quantitativo (Kg/a)</b>	<b>Prodotto finito (Smc/a)</b>		<b>Fattore di emissione (Kg/sm<sup>3</sup>)</b>
Rifiuti non pericolosi	420	Idrogeno	30.144.143	1,39331E-05
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	1.803,00	Idrogeno	30.144.143	5,98126E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	2.223,00	Idrogeno	30.144.143	7,37456E-05
		Azoto		

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

\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017.

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm <sup>3</sup> )
Ossidi di zolfo	20,86	Idrogeno	30.910.072	6,74861E-07
		Azoto		
Ossidi di azoto	551,97	Idrogeno	30.910.072	1,78573E-05
		Azoto		
Polveri	3,45	Idrogeno	30.910.072	1,11614E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	20,57	Idrogeno	30.910.072	6,65479E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.211.600,00	Idrogeno	30.910.072	0,103901394
		Azoto		
Metalli*	1,3	Idrogeno	30.910.072	4,20575E-08
		Azoto		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
B.O.D. <sub>5</sub>	55,33	Idrogeno	30.910.072	1,79003E-06
		Azoto		
C.O.D.	110,67	Idrogeno	30.910.072	3,58039E-06
		Azoto		
Cloruri	969,43	Idrogeno	30.910.072	3,13629E-05
		Azoto		
Solfati	1.524,96	Idrogeno	30.910.072	4,93354E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	4,43	Idrogeno	30.910.072	1,43319E-07
		Azoto		
Azoto nitroso	0,44	Idrogeno	30.910.072	1,42348E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	35,41	Idrogeno	30.910.072	1,14558E-06
		Azoto		
Fosforo totale	11,07	Idrogeno	30.910.072	3,58136E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	5,53	Idrogeno	30.910.072	1,78906E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	5,53	Idrogeno	30.910.072	1,78906E-07
		Azoto		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
Rifiuti non pericolosi	9.868,00	Idrogeno	30.910.072	0,000319249
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	2.466,00	Idrogeno	30.910.072	7,97798E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	12.334,00	Idrogeno	30.910.072	0,000399028
		Azoto		

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

\* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

\*\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm <sup>3</sup> )
Ossidi di zolfo*	-	Idrogeno	-	-
		Azoto		
Ossidi di azoto	635,85	Idrogeno	32.735.694	1,94238E-05
		Azoto		
Polveri	0,9	Idrogeno	32.735.694	2,74929E-08
		Azoto		
Monossido di carbonio	9,77	Idrogeno	32.735.694	2,98451E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.237.500,00	Idrogeno	32.735.694	0,098898154
		Azoto		
Metalli**	0,3	Idrogeno	32.735.694	9,16431E-09
		Azoto		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
B.O.D. <sub>5</sub>	455,47	Idrogeno	32.735.694	1,39136E-05
		Azoto		
C.O.D.	102,09	Idrogeno	32.735.694	3,11861E-06
		Azoto		
Cloruri	816,71	Idrogeno	32.735.694	2,49486E-05
		Azoto		
Solfati	561,49	Idrogeno	32.735.694	1,71522E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	1,57	Idrogeno	32.735.694	4,79599E-08
		Azoto		
Azoto nitroso	0,24	Idrogeno	32.735.694	7,33144E-09
		Azoto		
Azoto nitrico	11,78	Idrogeno	32.735.694	3,59852E-07
		Azoto		
Fosforo totale	3,93	Idrogeno	32.735.694	1,20052E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	1,96	Idrogeno	32.735.694	5,98735E-08
		Azoto		
Tensioattivi totali	7,07	Idrogeno	32.735.694	2,15972E-07
		Azoto		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
Rifiuti non pericolosi	4590	Idrogeno	32.735.694	0,000140214
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	762	Idrogeno	32.735.694	2,32773E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	5.352,00	Idrogeno	32.735.694	0,000163491
		Azoto		

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

\* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

\*\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017.

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm <sup>3</sup> )
Ossidi di zolfo*	-	Idrogeno	-	-
		Azoto		
Ossidi di azoto	784,25	Idrogeno	32.671.817	2,40039E-05
		Azoto		
Polveri	7,83	Idrogeno	32.671.817	2,39656E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	34,69	Idrogeno	32.671.817	1,06177E-06
		Azoto		
Anidride carbonica	3.483.300,00	Idrogeno	32.671.817	0,106614814
		Azoto		
Metalli**	0,28	Idrogeno	32.671.817	8,57008E-09
		Azoto		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
B.O.D. <sub>5</sub>	20,28	Idrogeno	32.671.817	6,20718E-07
		Azoto		
C.O.D.	81,13	Idrogeno	32.671.817	2,48318E-06
		Azoto		
Cloruri	451,08	Idrogeno	32.671.817	1,38064E-05
		Azoto		
Solfati	689,61	Idrogeno	32.671.817	2,11072E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	0,04	Idrogeno	32.671.817	1,2243E-09
		Azoto		
Azoto nitroso	3,81	Idrogeno	32.671.817	1,16614E-07
		Azoto		
Azoto nitrico	27,58	Idrogeno	32.671.817	8,44152E-07
		Azoto		
Fosforo totale	4,95	Idrogeno	32.671.817	1,51507E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	2,03	Idrogeno	32.671.817	6,2133E-08
		Azoto		
Tensioattivi totali	0,41	Idrogeno	32.671.817	1,2549E-08
		Azoto		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
Rifiuti non pericolosi	3000	Idrogeno	32.671.817	9,18222E-05
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	755	Idrogeno	32.671.817	2,31086E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	3755	Idrogeno	32.671.817	0,000114931
		Azoto		

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

\* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

\*\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017.

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm <sup>3</sup> )
Ossidi di zolfo*	-	Idrogeno	-	-
		Azoto		
Ossidi di azoto	461,34	Idrogeno	30.863.801	1,49E-05
		Azoto		
Polveri	12,26	Idrogeno	30.863.801	3,97E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	17,07	Idrogeno	30.863.801	5,53E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.225.007	Idrogeno	30.863.801	0,10449
		Azoto		
Metalli**	1,59	Idrogeno	30.863.801	5,2E-08
		Azoto		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
B.O.D. <sub>5</sub>	34,65	Idrogeno	30.863.801	1,12E-06
		Azoto		
C.O.D.	138,59	Idrogeno	30.863.801	4,49E-06
		Azoto		
Cloruri	708,19	Idrogeno	30.863.801	2,29E-05
		Azoto		
Solfati	1049,13	Idrogeno	30.863.801	3,4E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	0,35	Idrogeno	30.863.801	1,2E-08
		Azoto		
Azoto nitroso	1,39	Idrogeno	30.863.801	4,5E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	45,73	Idrogeno	30.863.801	1,48E-06
		Azoto		
Fosforo totale	10,81	Idrogeno	30.863.801	3,5E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	3,46	Idrogeno	30.863.801	1,12E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	0,69	Idrogeno	30.863.801	2,2E-08
		Azoto		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm <sup>3</sup> )
Rifiuti non pericolosi	7.460	Idrogeno	30.863.801	2,42E-04
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	7.546	Idrogeno	30.863.801	2,44E-04
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	15.006	Idrogeno	30.863.801	4,86E-04
		Azoto		

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

\* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

\*\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017.

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
Ossidi di zolfo*	-	Idrogeno	32.696.142,02	-
		Azoto		
Ossidi di azoto	893,820	Idrogeno	32.696.142,02	2,73E-05
		Azoto		
Polveri	8,93	Idrogeno	32.696.142,02	2,73E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	39,53	Idrogeno	32.696.142,02	1,21E-06
		Azoto		
Anidride carbonica	3.873.908,9	Idrogeno	32.696.142,02	1,18E-01
		Azoto		
Metalli**	0,32	Idrogeno	32.696.142,02	9,79E-09
		Azoto		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
B.O.D. 5	68,07	Idrogeno	32.696.142,02	2,08E-06
		Azoto		
C.O.D.	136,15	Idrogeno	32.696.142,02	4,16E-06
		Azoto		
Cloruri	1.029,26	Idrogeno	32.696.142,02	3,15E-05
		Azoto		
Solfati	2.382,54	Idrogeno	32.696.142,02	7,29E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	1,36	Idrogeno	32.696.142,02	4,16E-08
		Azoto		
Azoto nitroso	0,68	Idrogeno	32.696.142,02	2,08E-08
		Azoto		
Azoto nitrico	14,98	Idrogeno	32.696.142,02	4,58E-07
		Azoto		
Fosforo totale	18,24	Idrogeno	32.696.142,02	5,58E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	6,81	Idrogeno	32.696.142,02	2,08E-07
		Azoto		
Tensioattivi totali	2,72	Idrogeno	32.696.142,02	8,32E-08
		Azoto		
RIFIUTI				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
Rifiuti non pericolosi	10.780,00	Idrogeno	32.696.142,02	3,30E-04
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	490,00	Idrogeno	32.696.142,02	1,50E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	11.270,00	Idrogeno	32.696.142,02	3,45E-04
		Azoto		



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

\* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

\*\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017.

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
Ossidi di zolfo*	---	Idrogeno	33.856.578	---
		Azoto		
Ossidi di azoto	739,32	Idrogeno	33.856.578	2,18E-05
		Azoto		
Polveri	10,89	Idrogeno	33.856.578	3,2E-07
		Azoto		
Monossido di carbonio	7,87	Idrogeno	33.856.578	2,32E-07
		Azoto		
Anidride carbonica	3.671.500	Idrogeno	33.856.578	1,1E-08
		Azoto		
Metalli**	0.39	Idrogeno	33.856.578	1,15E-08
		Azoto		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
B.O.D. 5	22,53	Idrogeno	33.856.578	6,65454E-07
		Azoto		
C.O.D.	108,14	Idrogeno	33.856.578	3,19418E-06
		Azoto		
Cloruri	408,24	Idrogeno	33.856.578	1,2058E-05
		Azoto		
Solfati	726,37	Idrogeno	33.856.578	2,15E-05
		Azoto		
Azoto ammoniacale	5,32	Idrogeno	33.856.578	1,57E-07
		Azoto		
Azoto nitroso	3,60	Idrogeno	33.856.578	1,06E-07
		Azoto		
Azoto nitrico	4,51	Idrogeno	33.856.578	1,33E-07
		Azoto		
Fosforo totale	9,91	Idrogeno	33.856.578	2,93E-07
		Azoto		
Idrocarburi totali	2,25	Idrogeno	33.856.578	6,65E-08
		Azoto		
Tensioattivi totali	0,9	Idrogeno	33.856.578	2,66182E-08
		Azoto		
RIFIUTI				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
Rifiuti non pericolosi	500	Idrogeno	33.856.578	1,48E-05
		Azoto		
Rifiuti pericolosi	2.080	Idrogeno	33.856.578	6,14E-05
		Azoto		
Totale rifiuti prodotti	2.580	Idrogeno	33.856.578	6,69E-05
		Azoto		

## Confronto tra gli indicatori di prestazione ambientale

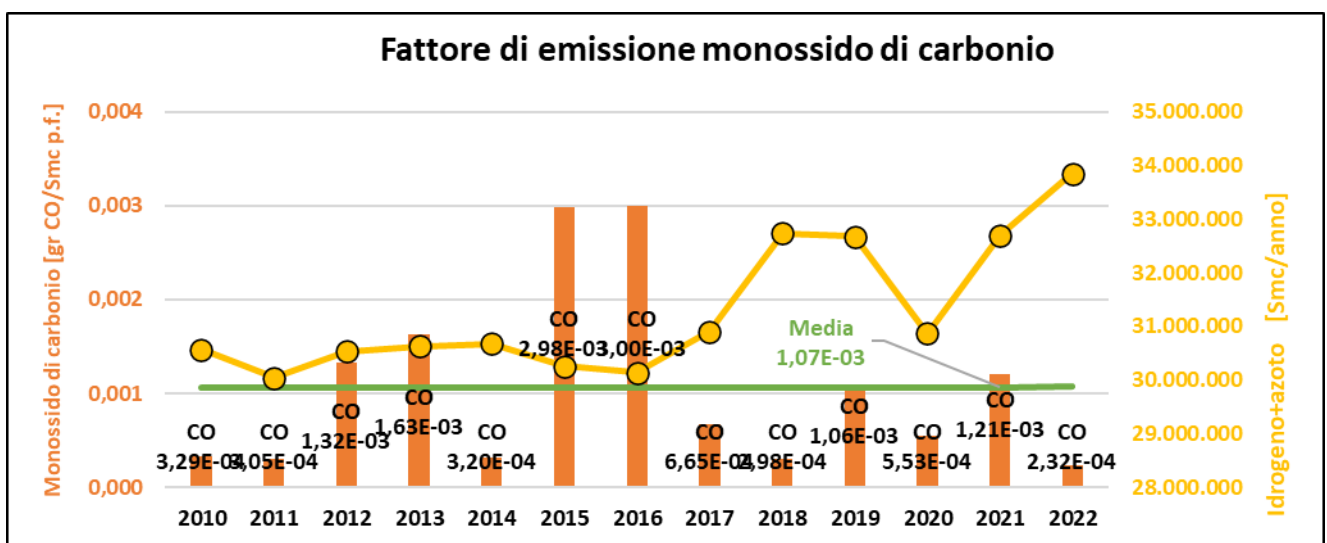
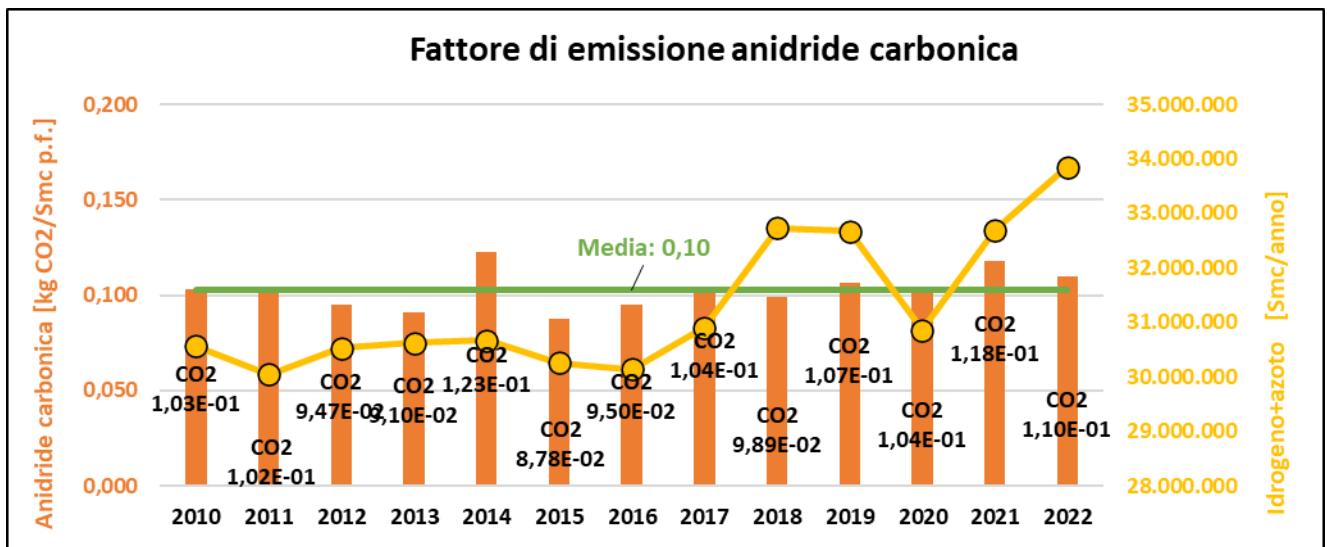
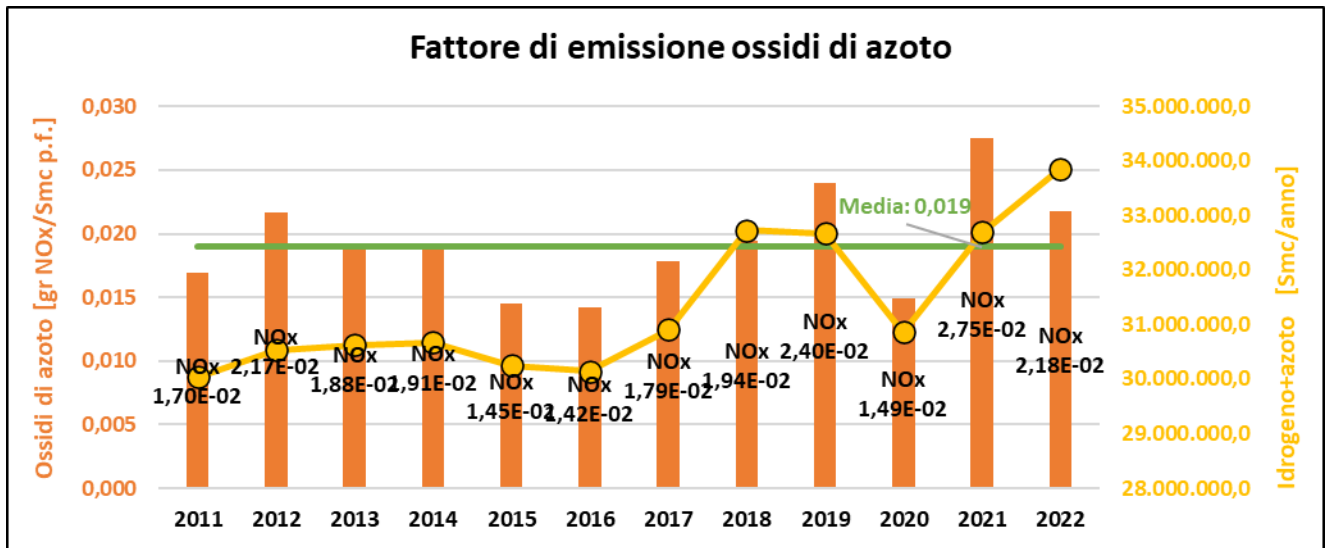
\* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

\*\*il parametro Metalli è stato inserito a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017.

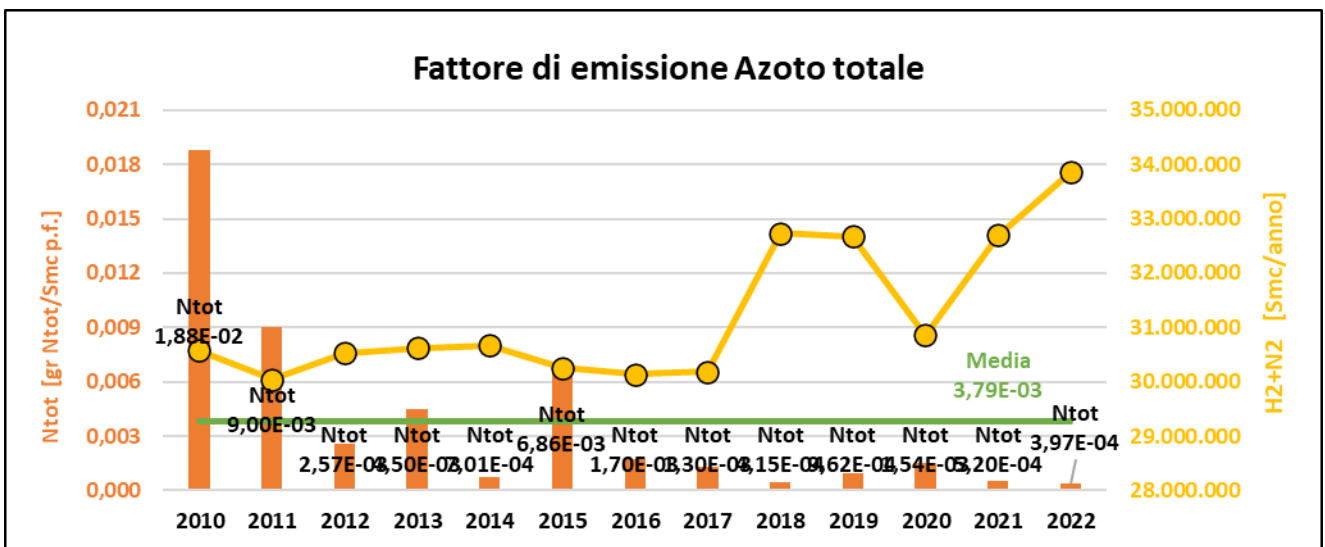
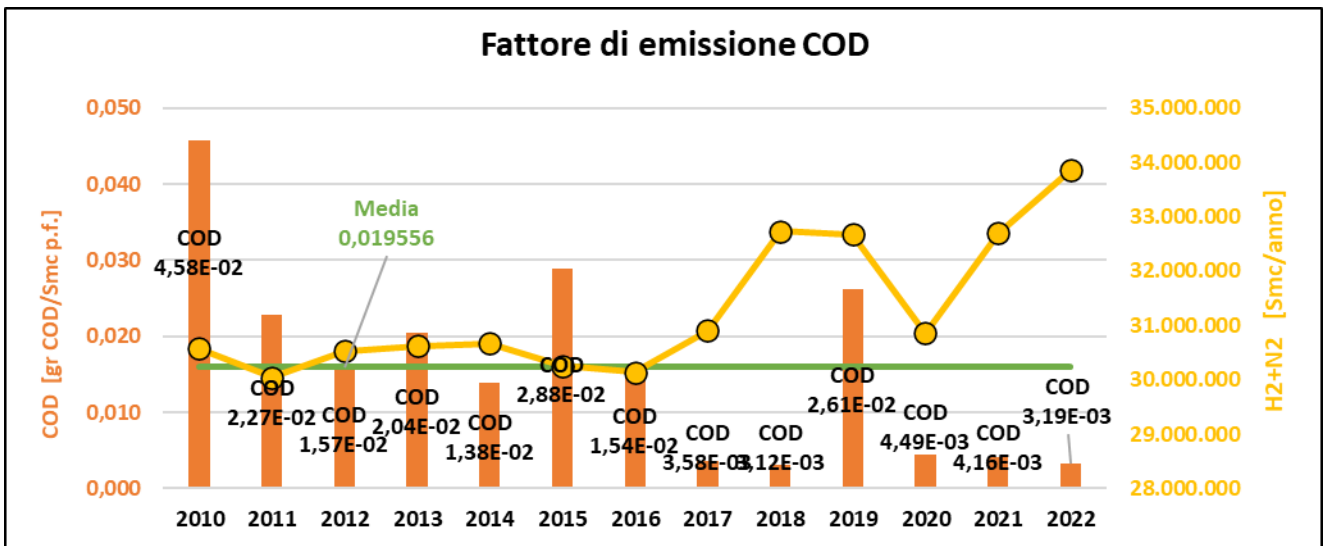
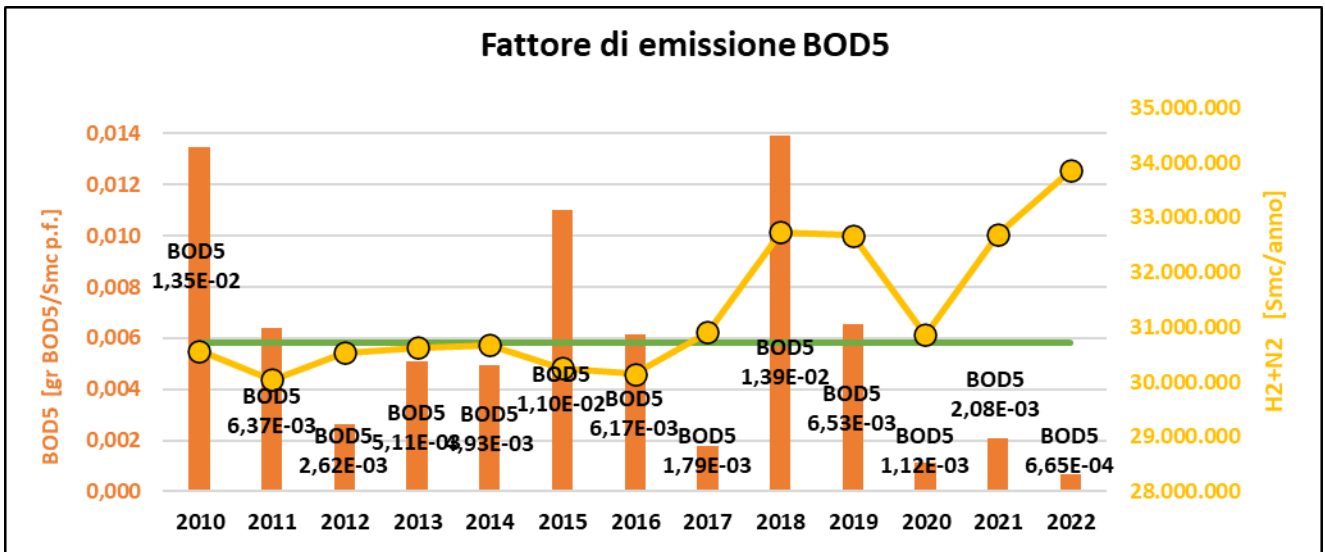
### IDROGENO + AZOTO:

ARIA											
Inquinante in emissione	Fattore di emissione 2012 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2013 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2014 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2015 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2016 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2017 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2018 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2019 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2020 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2021 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore di emissione 2022 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)
Ossidi di zolfo*	7,67*10 <sup>-7</sup>	7,15*10 <sup>-7</sup>	7,06*10 <sup>-7</sup>	7,45*10 <sup>-7</sup>	7,50*10 <sup>-7</sup>	6,75*10 <sup>-7</sup>	-	-	-	-	-
Ossidi di azoto	2,17*10 <sup>-6</sup>	1,88*10 <sup>-05</sup>	1,91*10 <sup>-05</sup>	1,45*10 <sup>-05</sup>	1,42*10 <sup>-05</sup>	1,79*10 <sup>-05</sup>	1,94*10 <sup>-05</sup>	2,40*10 <sup>-05</sup>	1,49*10 <sup>-05</sup>	2,73*10 <sup>-05</sup>	2,18*10 <sup>-05</sup>
Anidride carbonica	0,095	0,091	0,123	0,088	0,095	0,104	0,099	0,107	0,105	0,118	0,110
Polveri	1,06*10 <sup>-7</sup>	0,86*10 <sup>-7</sup>	0,55*10 <sup>-7</sup>	1,15*10 <sup>-7</sup>	0,58*10 <sup>-7</sup>	1,12*10 <sup>-7</sup>	0,27*10 <sup>-7</sup>	2,40*10 <sup>-7</sup>	3,97*10 <sup>-7</sup>	1,21*10 <sup>-06</sup>	3,2*10 <sup>-07</sup>
Monossido di carbonio	1,32*10 <sup>-6</sup>	1,63*10 <sup>-6</sup>	0,32*10 <sup>-6</sup>	2,98*10 <sup>-6</sup>	3,00*10 <sup>-6</sup>	0,67*10 <sup>-6</sup>	0,30*10 <sup>-6</sup>	1,06*10 <sup>-6</sup>	0,55*10 <sup>-6</sup>	1,18*10 <sup>-06</sup>	2,32*10 <sup>-07</sup>
Metalli**	-	-	-	-	-	4,21*10 <sup>-8</sup>	0,92*10 <sup>-8</sup>	0,86*10 <sup>-8</sup>	5,20*10 <sup>-8</sup>	9,79*10 <sup>-09</sup>	1,15*10 <sup>-08</sup>
ACQUA											
Parametro	Fattore 2012 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2013 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2014 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2015 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2016 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2017 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2018 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2019 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2020 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2021 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2022 (m <sup>3</sup> /sm <sup>3</sup> prodotto)
Totale acqua consumata	1,37*10 <sup>-3</sup>	1,33*10 <sup>-3</sup>	1,30*10 <sup>-3</sup>	1,12*10 <sup>-3</sup>	1,01*10 <sup>-3</sup>	0,94*10 <sup>-3</sup>	0,64*10 <sup>-3</sup>	0,71*10 <sup>-3</sup>	0,80*10 <sup>-3</sup>	0,80*10 <sup>-3</sup>	6,82*10 <sup>-4</sup>
RIFIUTI											
Parametro	Fattore 2012 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2013 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2014 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2015 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2016 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2017 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2018 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2019 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2020 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2021 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)	Fattore 2022 (Kg/sm <sup>3</sup> prodotto)
Totale rifiuti prodotti	2,26*10 <sup>-4</sup>	1,24*10 <sup>-4</sup>	0,39*10 <sup>-4</sup>	0,64*10 <sup>-4</sup>	0,74*10 <sup>-4</sup>	3,99*10 <sup>-4</sup>	1,63*10 <sup>-4</sup>	1,15*10 <sup>-4</sup>	4,86*10 <sup>-4</sup>	3,45*10 <sup>-4</sup>	6,69*10 <sup>-5</sup>

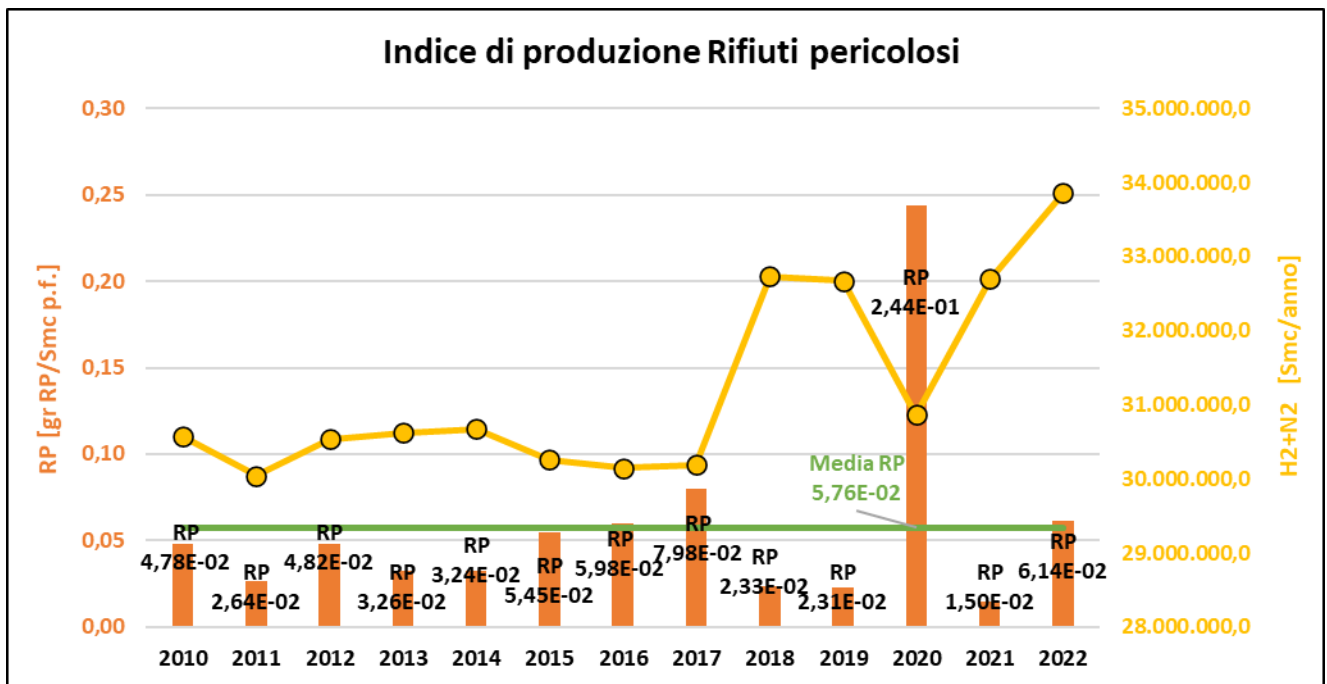
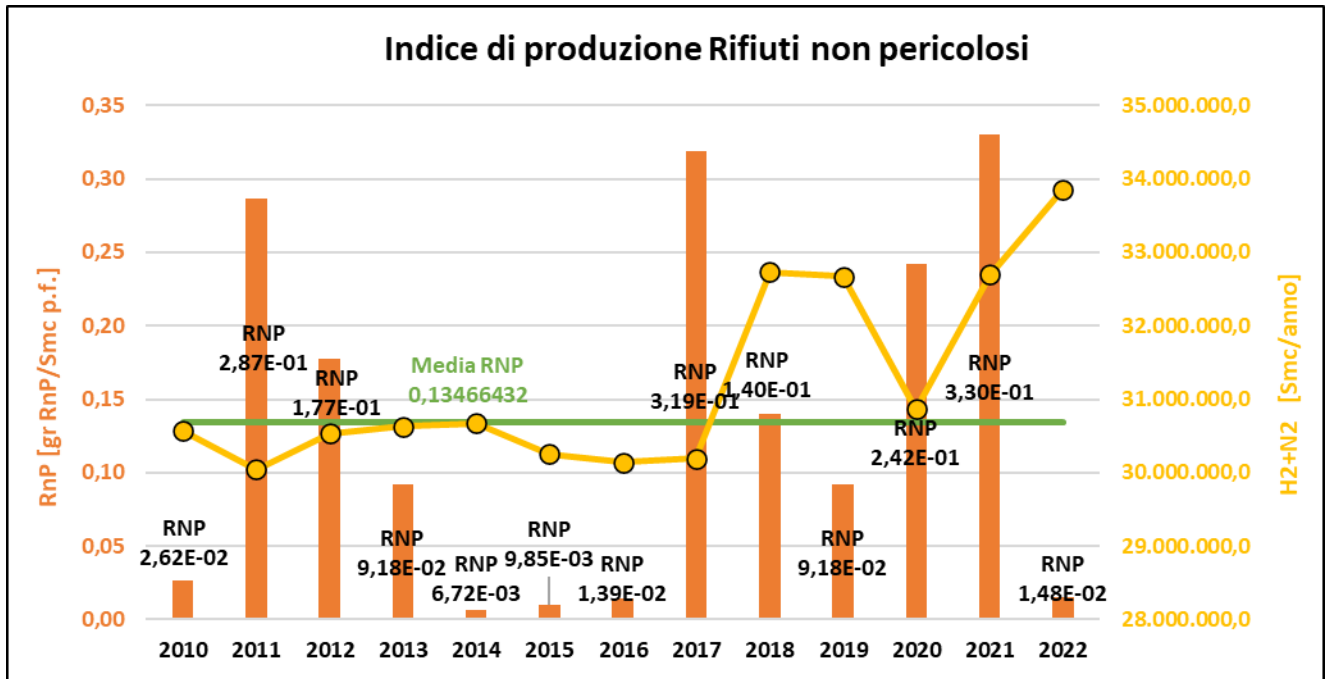
## ARIA



### ACQUA

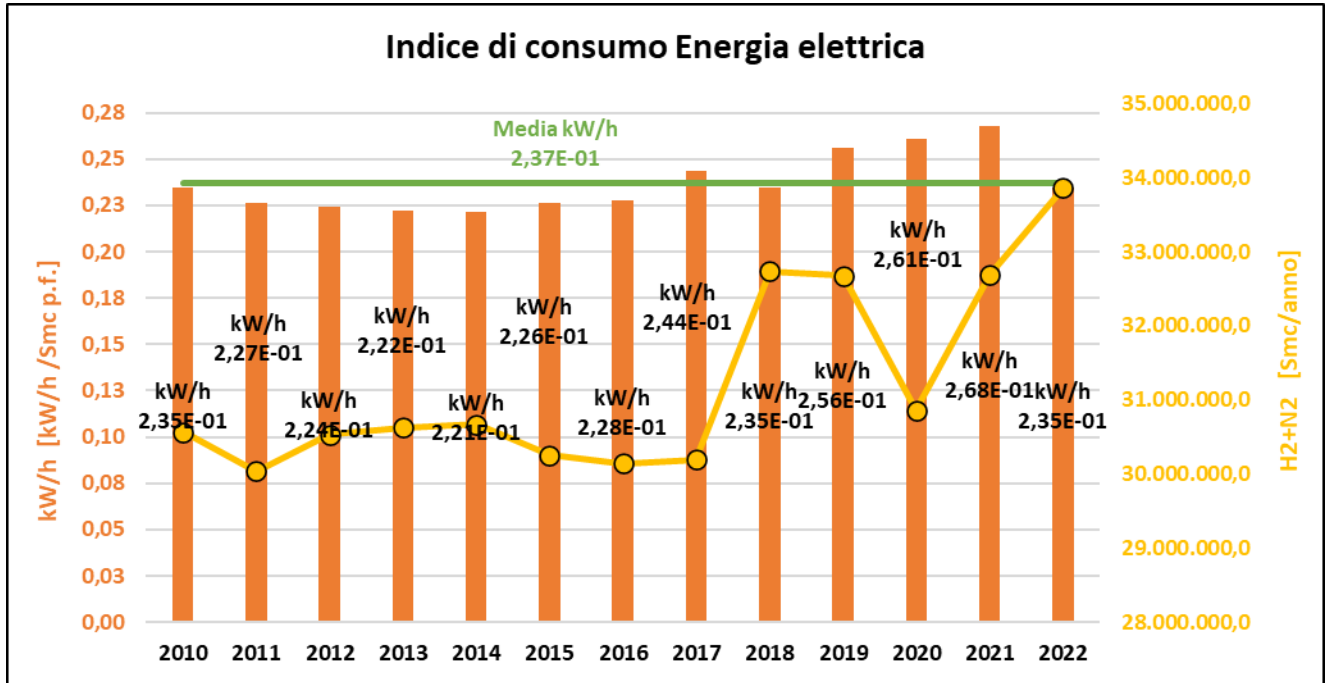


## RIFIUTI

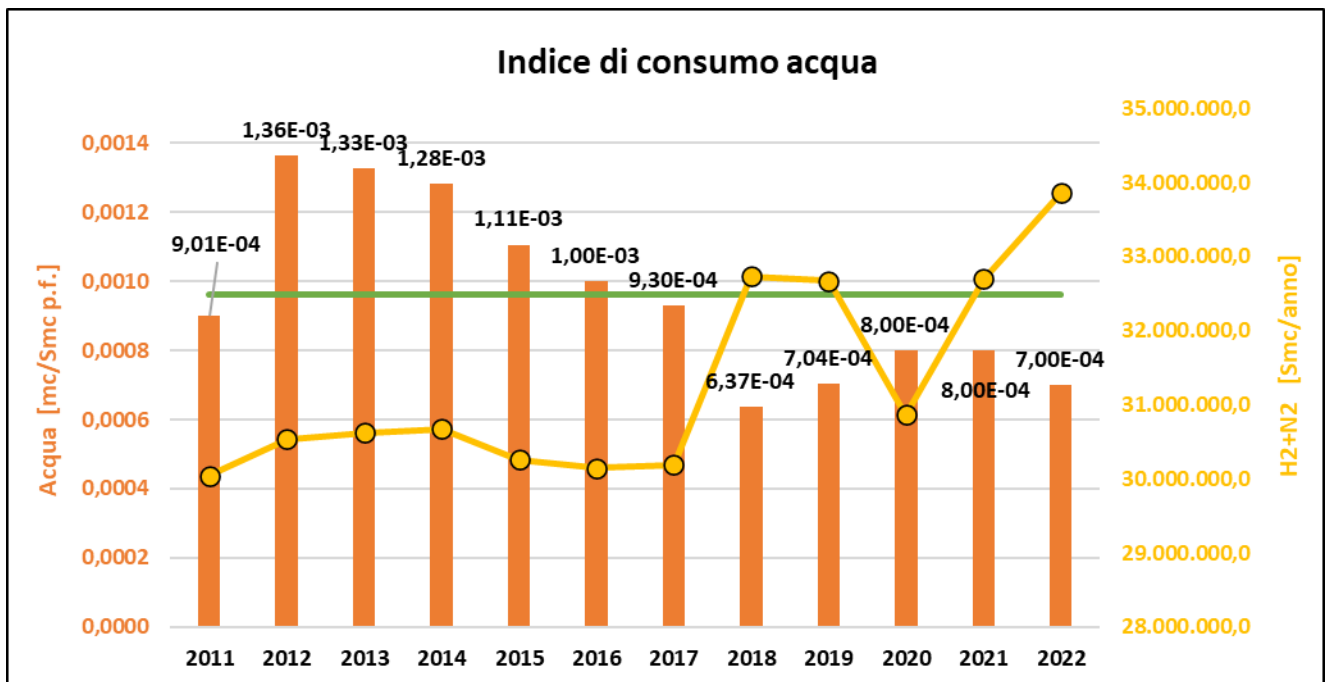


## ENERGIA ELETTRICA

È esclusa l'energia elettrica impiegata per i servizi non strettamente legati all'attività produttiva.



## ACQUA



### 7.1) Eventuali modifiche non sostanziali apportate all'impianto e all'attività.

- Aggiunta nel QRE del punto di emissione E100 relativo allo "Sfiato serbatoi soluzione acquosa di HCl".
- Incremento monitoraggio Scarico S2 che diventa quadrimestrale.
- 22.01.2021 comunicazione di modifica non sostanziale della ditta
- Sulla base dei quantitativi detenuti nell'assetto di modifica non sostanziale, come comunicato in data 23/07/2021, lo stabilimento di San Salvo è risultato soggetto a notifica ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 105/2015 per il superamento della soglia inferiore relativa all'idrogeno.
- Nota regionale 0258057/22 del 04.07.2022 – richiesta della valutazione tecnica da parte di ARTA
- Riscontro ARTA Protocollo 36989 del 02.08.2022 – Richiesta chiarimenti
- Richiesta di riscontro Regione Abruzzo 308332 del 23.08.2022
- Risposta della ditta del 29.08.2022

### 8.1) Eventuali interventi di miglioramento attuati.

- o Migliore specifico energetico per la compressione dell'H2 a seguito di costante manutenzione preventiva e correttiva.
- o Sostituzione delle resine a scambio ionico della batteria B dell'impianto di produzione acqua demi per l'impianto SMR che ha comportato un minor consumo di acqua industriale;

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

- o Sostituzione del compressore aria a servizio dell'impianto produzione azoto con un nuovo a maggior risparmio energetico previsto entro marzo 2024;
- o Sostituzione dei serbatoi di acido cloridrico e soda previsto entro marzo 2024;
- o Diminuire la quantità di azoto liquido prelevato dai tanks di backup per alimentare il cliente in pipeline e produrlo dall'impianto N110 (migliorare l'efficienza dell'impianto N110).

Adempimenti PMC		Frequenza di monitoraggio	Effettuato		Esito		Eventuali comunicazioni	
Matrice	Sigla		SI	NO	Positivo	Negativo	SI	NO
Emissioni in atmosfera	E28	semestrale	X		X			X
Scarichi idrici	S1	annuale	X		X			X
	S2	quadrimestrale	X		X			X
Rifiuti	080318	annuale		X				X
	160605	annuale		X				X
	170405	annuale		X				X
	170603	annuale	X		X			X
	190905	annuale		X				X
	130205*	annuale		X				X
	150110*	annuale		X				X
	150202*	annuale		X				X
	160807*	annuale	X		X			X
	200121*	annuale		X				X
Emissioni sonore	p.to 1	triennale		X				X
	p.to 2	triennale		X				X
	p.to 3	triennale		X				X
	p.to 4	triennale		X				X
	p.to 5	triennale		X				X
	p.to 6	triennale		X				X
Piezometri	S1P1	semestrale	X			X		X
	S2P2	annuale	X			X		X
	S2P3	annuale	X			X		X
	S5P5	annuale	X		X			X
	S6P6	annuale		X				X



## - 2. CRONOPROGRAMMA CONTROLLI DA EFFETTUARE NEL 2024

Il programma di seguito indicato è sviluppato ai sensi del Provvedimento AIA n° DPC 025/85 del 25.02.2021.

Tale programma potrebbe 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.

### **Emissioni in atmosfera**

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Numero progressivo assegnato</i>
Gennaio	Nessun controllo
Febbraio	Nessun controllo
Marzo	Nessun controllo
Aprile	Nessun controllo
Maggio	Nessun controllo
Giugno	E28
Luglio	Nessun controllo
Agosto	Nessun controllo
Settembre	Nessun controllo
Ottobre	Nessun controllo
Novembre	Nessun controllo
Dicembre	E28-E100

**Acque**

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Etichetta campione</i>
Gennaio	Nessun controllo
Febbraio	Nessun controllo
Marzo	Nessun controllo
Aprile	S2 quadrimestrale
Maggio	Nessun controllo
Giugno	Acque sotterranee (S1P1-S2P2-S5P5 – S3P3-S4P4-S6P6 punti spia) - Relazione tecnica livello falda
Luglio	Nessun controllo
Agosto	S2 quadrimestrale
Settembre	Nessun controllo
Ottobre	Nessun controllo
Novembre	Nessun controllo
Dicembre	S1 annuale – S2 quadrimestrale Acque sotterranee (S1P1-S3P3-S6P6 – S2P2-S4P4-S5P5 punti spia) - Relazione tecnica livello falda

**Gestione rifiuti**

<i>Periodo di effettuazione controllo</i>	<i>Codice CER</i>
Gennaio	Nessun controllo
Febbraio	Nessun controllo
Marzo	Nessun controllo
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

*Rifiuti nuovi prodotti nel 2023 (se necessario).*

### 3. SCHEDE DI REPORTING

Nelle pagine seguenti si riportano le schede di reporting.

#### **1. QUANTITA' DI MATERIE PRIME UTILIZZATE**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

<b>Tipologie di materie prime</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo acquistato</b>
Soda caustica al 33%	<i>ton</i>	7
Acido cloridrico al 30%	<i>ton</i>	8
Ossigeno liquido	<i>ton</i>	426
Gas naturale (metano)	<i>Smc</i>	1.972.751
Azoto liquido	<i>ton</i>	2.110
Argon liquido	<i>ton</i>	521
Anidride carbonica liquida	<i>ton</i>	242

## 2. QUANTITA' DI COMBUSTIBILI UTILIZZATI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

Tipologie di combustibile	Unità di misura	Quantitativo
Metano di processo	Smc	1.558.068
Metano di combustione	Smc	414.683

Si precisa che il gas naturale metano, fornito dalla rete Snam, è utilizzato per l'impianto di produzione dell'idrogeno per due scopi:

- 1) come gas di carica (materia prima) per la produzione di idrogeno;
- 2) come gas di combustione del forno Reformer quando non è sufficiente il "vent gas" recuperato dai sistemi di depurazione dell'idrogeno ed utilizzato appunto come gas di combustione.

Entrambi servono al surriscaldamento del vapore prima che sia miscelato con il gas di carica, alla produzione di vapore e al preriscaldamento dell'aria di combustione per il bruciatore stesso.

### 3. CONSUMI IDRICI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

Tipologie di acqua	Produzione	Unità di misura	Quantitativo
Acqua industriale	Idrogeno	mc	5.775
	Idrogeno (bombole)	mc	5.775
	Azoto	mc	11.549,5
Acqua potabile	---	mc	223

### 4. CONSUMI ENERGETICI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

Impianto di produzione	Unità di misura	Quantitativo
Idrogeno HYDRO CHEM	kWh	59.316,00
Compressione idrogeno	kWh	274.522,00
Azoto gas tipo N110	kWh	7.610.659,00
Servizi generali	kWh	638.664,00
Filling Station	kWh	39.814,00
TOTALE	kWh	8.622.975,0

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

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

<b>Tipologie di prodotti finiti</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo</b>
Idrogeno (H <sub>2</sub> )	Nmc	3.587.545
Azoto (N <sub>2</sub> )	Nmc	30.269.033

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

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

Il punto di emissione E28 risulta avere una frequenza di controllo semestrale. In allegato si rimettono i rapporti di prova relativi all'autocontrollo semestrale obbligatorio (22LA0038237 e 22LA0091024).

Il punto di emissione E100 risulta avere una frequenza di controllo annuale. In allegato si rimettono i rapporti di prova relativi all'autocontrollo annuale obbligatorio (22la0091026).

I quantitativi annuali delle sostanze ricercate e indicati in relazione tecnica, sono stati desunti dai flussi di massa annui provenienti dagli unici punti di emissione sottoposti a controllo (E28 ed E100); il quantitativo totale non tiene pertanto conto del contributo proveniente dai punti di emissione non soggetti a controllo. Il flusso di massa annuo è stato ottenuto dal prodotto della durata dell'emissione (8.760 ore) per il flusso di massa orario; qualora il valore ottenuto dalla misurazione è preceduto dal segno "<" è stato considerato la metà di tale valore.

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

Sul punto di emissione E28 non esistono sistemi di abbattimento; quindi, non è stata effettuata nessuna operazione di manutenzione.

Sul punto di emissione E100 è previsto una guardia idraulica come sistema di abbattimento. La soluzione prodotta dall'assorbimento dei vapori di HCl viene di volta in volta neutralizzata e scaricata mantenendo sempre il minimo livello per garantire il battente della guardia idraulica, quando si esegue la rigenerazione delle resine a scambio ionico dell'impianto di produzione acqua demineralizzata.

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

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

**10. TABELLA RIASSUNTIVA  
EMISSIONI DI COV**

La ditta non ha emissioni di COV.

**RIFIUTI**  
**11. RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE ANNUALE**  
**12. QUANTITATIVI DI RIFIUTI PRODOTTI E SMALTITI, CON**  
**CODICI CER**

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

<b>Tipologie di rifiuti (descrizione)</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Quantitativo prodotto</b>	<b>Quantitativo smaltito</b>
scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05 *	kg	1.800	1.800
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	kg	370	370
imballaggi in plastica	15 01 02	kg	130	130
tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	kg	10	10
imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	kg	120	120
assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	kg	150	150



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

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

EMISSIONI DIRETTE DI CO <sub>2</sub>						
Combustibile		Quantità consumata annua <sup>(1)</sup>	Potere calorifico inferiore (MJ/Nm3)	Energia (MWh)	Bilancio gas serra	
					Fattore di emissione <sup>(3)</sup> KgCO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> CH <sub>4</sub>	Emissione complessiva tCO <sub>2</sub>
Metano	Sm3	<b>1.972.751,0</b>				
	Nm3	1.867.997,9	35,7492	18564,6819	1,9655	3.671,5
<b>TOTALE EMISSIONI DIRETTE</b>						<b>3.671,5</b>

<sup>(1)</sup> 1 Nm<sup>3</sup> è una quantità di sostanza maggiore di 1 Sm<sup>3</sup> e il rapporto tra le due quantità è

1 Sm<sup>3</sup> = 0,9469 Nm<sup>3</sup> ; 1 Nm<sup>3</sup> = 1,0561 Sm<sup>3</sup>

<sup>(2)</sup> 1 J = 2,78 x 10<sup>-7</sup> kWh - 1 Mj = 0,278 kWh

<sup>(3)</sup> una combustione con rapporto stechiometrico unitario: CH<sub>4</sub> + 2O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O

EMISSIONI INDIRETTE DI CO <sub>2</sub>			
Energia elettrica acquistata dall'esterno (KWh)	Livello di tensione	Fattore di emissione tCO <sub>2</sub> /TEP	Emissione complessiva (tCO <sub>2</sub> )
<b>8.622.975</b>	20 KV	0,737	6.355,1
<b>TOTALE EMISSIONI INDIRETTE</b>			<b>6.355,1</b>

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

In data 23.03.2021 sono state eseguite misure di rumore ambientale lungo il perimetro dello stabilimento industriale al fine di verificare la conformità del rumore immesso nell'ambiente esterno. Si allega il documento di riferimento (21GR03218\_GC).

La frequenza di verifica è triennale o a seguito di variazioni del ciclo produttivo; l'ultimo rilievo del rumore esterno e interno era stato eseguito nell'anno 2018.

**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 è soggetta al controllo semestrale dei 6 piezometri. In allegato si rimettono i relativi rapporti di prova all'interno dei quali sono indicate le concentrazioni rilevate e le metodiche di misura. Vengono allegate le due relazioni tecniche relative alla superficie piezometrica.

La ditta non possiede vasche e serbatoi interrati.

## 16. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CONSUMI SPECIFICI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

Tipologie di materie prime	Unità di misura	Quantitativo utilizzato	Tipologie di prodotto finito	Unità di misura	Quantitativo prodotto	Consumi specifici	Unità di misura
Acqua industriale	m <sup>3</sup> /anno	23.099	Idrogeno (H <sub>2</sub> )	Smc/2022	3.397.046	0,006799731	Sm <sup>3</sup> consumati/Sm <sup>3</sup> di prodotto
			Azoto (N <sub>2</sub> )	Smc/2022	28.661.744	0,000805917	Sm <sup>3</sup> consumati/Sm <sup>3</sup> di prodotto
Energia elettrica	KWh/anno	333.838	Idrogeno (H <sub>2</sub> )	Smc/2022	3.397.046	0,098273029	KWh consumati/Sm <sup>3</sup> di prodotto
			Azoto (N <sub>2</sub> )	Smc/2022	28.661.744	0,265533699	KWh consumati/Sm <sup>3</sup> di prodotto
Metano	Smc	1.972.751	Idrogeno (H <sub>2</sub> )	Smc/2022	3.397.046	0,58072543	Sm <sup>3</sup> consumati/Sm <sup>3</sup> di prodotto

## 17. TABELLA RIASSUNTIVA DEI FATTORI DI EMISSIONE

Periodo di riferimento: dal 01/01/2022 al 31/12/2022

ARIA							
Inquinante	Flusso di massa			Prodotto finito			Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
	Quantità		Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
Ossidi di zolfo	---	(1)	KgSO <sub>2</sub> /2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	---
				Azoto	28.661.744	Smc/2022	---
Ossidi di azoto	739,320	(1)	KgNO <sub>2</sub> /2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000217636
				Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000025795
Polveri	10,89	(1)	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000003206
				Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000380
Monossido di carbonio	7,87	(1)	KgCO/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000002317
				Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000275
Anidride carbonica	3.671.500	(2)	KgCO <sub>2</sub> /2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	1,08079
				Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,12810
Metalli	0,39		Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000000115
				Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000014

<sup>(1)</sup>: I quantitativi annuali di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri sono stati desunti dai flussi di massa annui provenienti dal punto di emissione sottoposto a controllo (E28); il quantitativo totale non tiene pertanto conto del contributo proveniente dai punti di emissione non soggetti a controllo;

Il flusso di massa annuo è stato ottenuto dal prodotto della durata dell'emissione (8.760 ore) per il flusso di massa orario; qualora il valore ottenuto dalla misurazione è preceduto dal segno "<" è stato considerato la metà di tale valore.

<sup>(2)</sup>: Il quantitativo di anidride carbonica ceduto in atmosfera è stato calcolato sulla base dei consumi di metano.

ACQUA						
Inquinante	Flusso di massa		Prodotto finito			Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
	Quantità <sup>(3)</sup>	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
B.O.D. 5	22,53	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000006632
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,00000786
C.O.D.	108,14	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000031834
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000003773
Cloruri	408,24	KgCl/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000120175
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000014243
Solfati	726,37	KgSO <sub>4</sub> <sup>=</sup> /2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000213824
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000025343
Azoto ammoniacale	5,32	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000001566
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000186
Azoto nitroso	3,60	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000001060
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000126
Azoto nitrico	4,51	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000001328
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000157
Fosforo totale	9,91	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000002917
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000346
Idrocarburi totali	2,25	Kg/2021	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000000662
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000079
Tensioattivi totali	0,90	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000000265
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000000031

(3): I flussi di massa sono stati calcolati moltiplicando le concentrazioni ottenute dall'autocontrollo analitico sul punto di scarico S1 per il volume di acqua scaricata; qualora il valore ottenuto dalla misurazione è preceduto dal segno "<" è stato considerato la metà di tale valore.

RIFIUTI						
Inquinante	Flusso di massa		Prodotto finito			Fattore di emissione [Kg/Sm <sup>3</sup> ]
	Quantità	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
Rifiuti non pericolosi	500,00	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000147187
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000017445
Rifiuti pericolosi	2.080,00	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000612297
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000072571
Totale rifiuti prodotti	2.580,00	Kg/2022	Idrogeno	3.397.046	Smc/2022	0,000759483
			Azoto	28.661.744	Smc/2022	0,000090015