

li, 18/05/2022

NIPPON GASES OPERATIONS s.r.l.

C.da Piane Sant'Angelo, n°39

66050 SAN SALVO (CH)

reg. n. 22CN0003864/GDN

Oggetto: **Report contenente i monitoraggi ed i controlli (autocontrolli) relativi all'anno 2021. Cronoprogramma 2023 delle attività di controllo.**

Alessandro Lucentini
(il gestore)

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.
1 INTRODUZIONE	3
1.1 Dati identificativi	3
2.1 Comunicazioni ai sensi dell'art. 29 decies comma 1 del D.lgs. 152/06	3
3.1 Adempimenti AIA	3
4.1 Inconvenienti, incidenti, malfunzionamenti, superamenti valori limite	4
5.1 Esposti, denunce, ispezioni	4
6.1 Confronto fra gli indicatori di prestazione ambientale	4
7.1 Modifiche non sostanziali apportate	21
8.1 Interventi di miglioramento attuati	21
9.1 Interventi di miglioramento programmati	21
2 CRONOPROGRAMMA CONTROLLI DA EFFETTUARE NEL 2023	23
3 SCHEDE DI REPORTING	25

RELAZIONE TECNICA

1. INTRODUZIONE

Con il presente report ambientale si trasmette copia dei risultati dei monitoraggi effettuati nel corso dell'anno 2021 sulle "emissioni in atmosfera", sulle "acque" e sui "rifiuti" nonché un'elaborazione degli stessi al fine di agevolarne 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 Crotone (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.

Vedi allegato.

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, denunce o ispezioni nel corso dell'anno.

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:

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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:

8				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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:

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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:

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
B.O.D. ₅	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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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:

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
B.O.D. ₅	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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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:

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
B.O.D. ₅	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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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:

ARIA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/Sm ³)
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		
ACQUA				
Inquinante	Flusso di massa (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
B.O.D.s	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		
RIFIUTI				
Rifiuto prodotto	Quantitativo (Kg/a)	Prodotto finito (Smc/a)		Fattore di emissione (Kg/sm ³)
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 ³)
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 ³)
B.O.D. ₅	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 ³)
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 ³)
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 ³)
B.O.D. ₅	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 ³)
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 ³)
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 ³)
B.O.D. ₅	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 ³)
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 ³)
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 ³)
B.O.D.s	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 ³)
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 ³]
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 ³]
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 ³]
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		

Confronto tra gli indicatori di prestazione ambientale

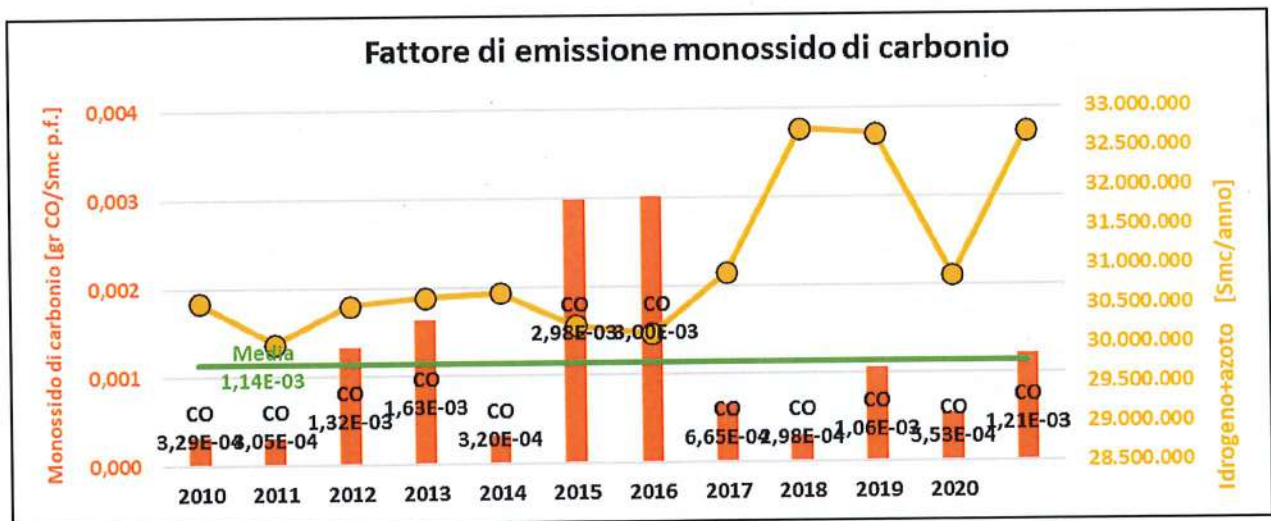
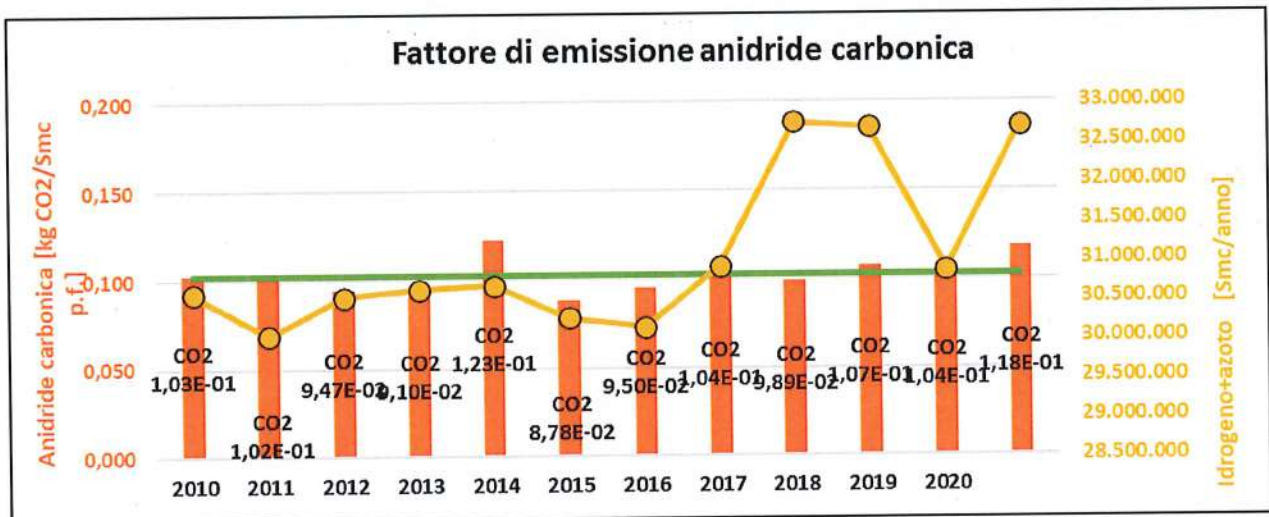
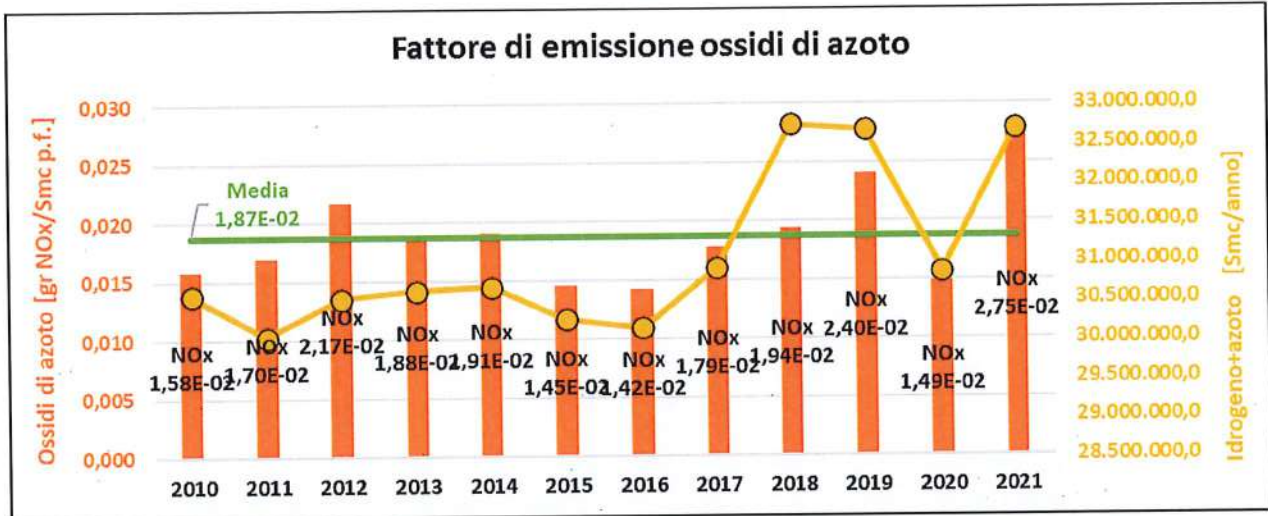
* il parametro Ossido di zolfo, a seguito del Provvedimento AIA n. DPC025/31 del 16/02/2017, è stato tolto dal QRE.

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

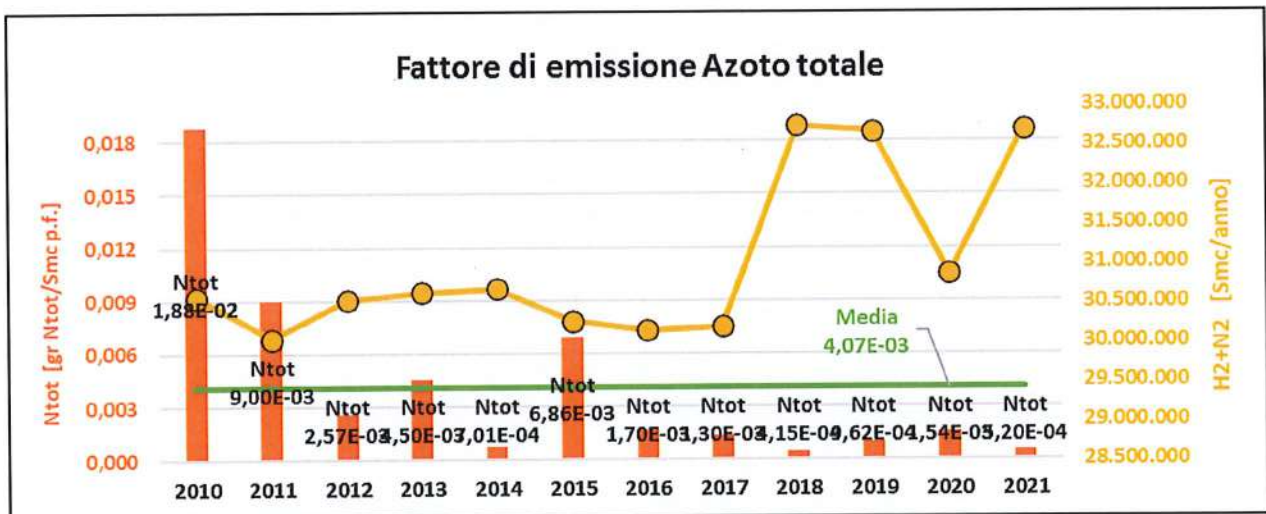
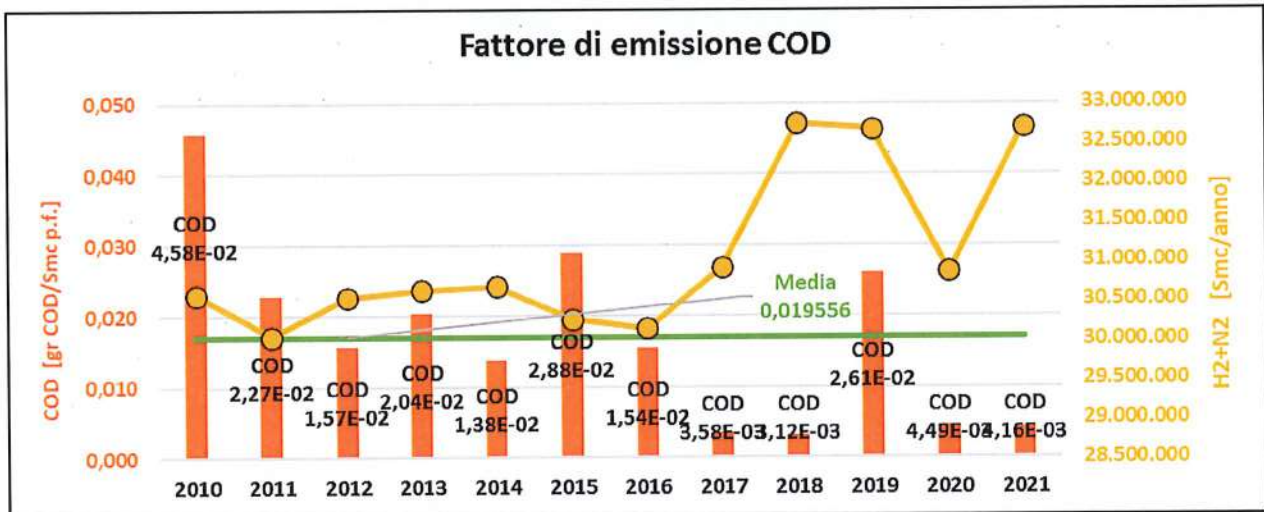
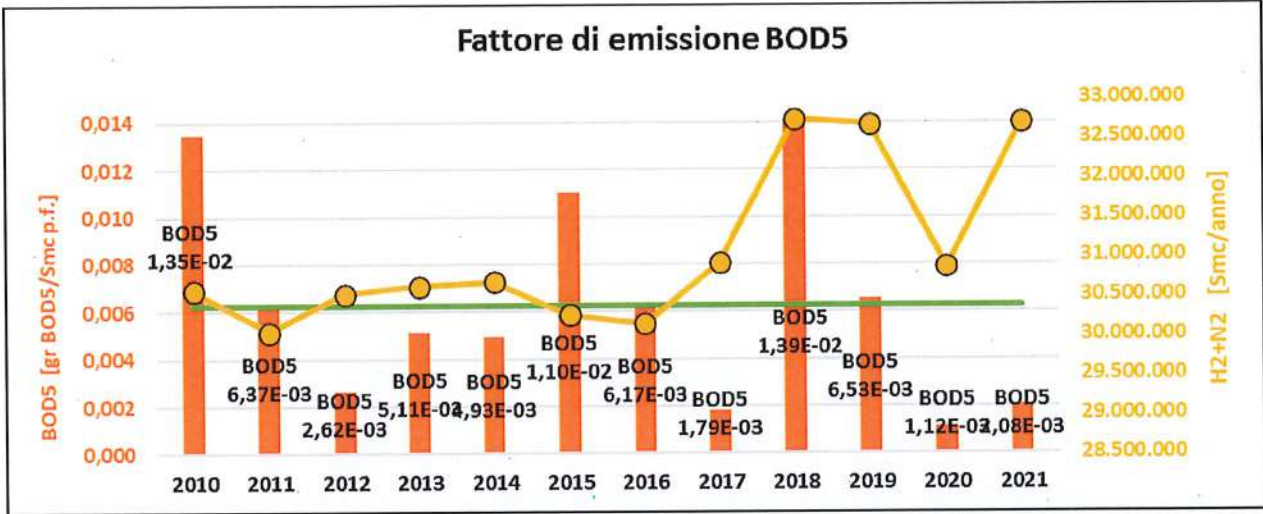
IDROGENO + AZOTO :

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

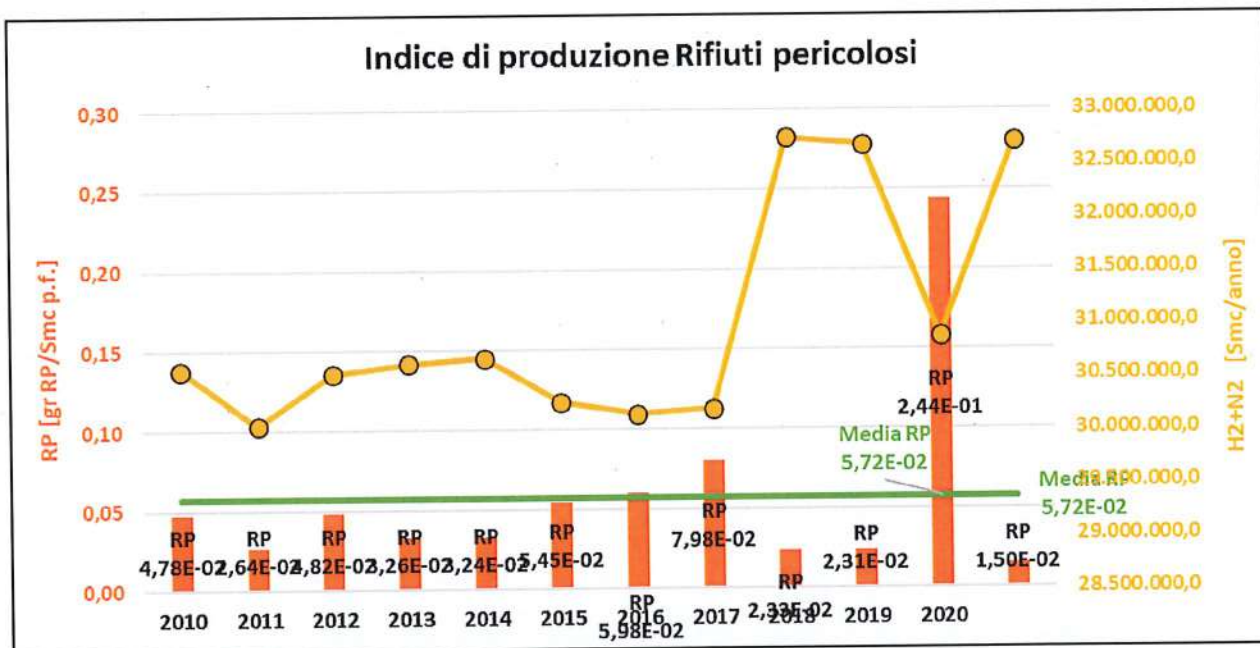
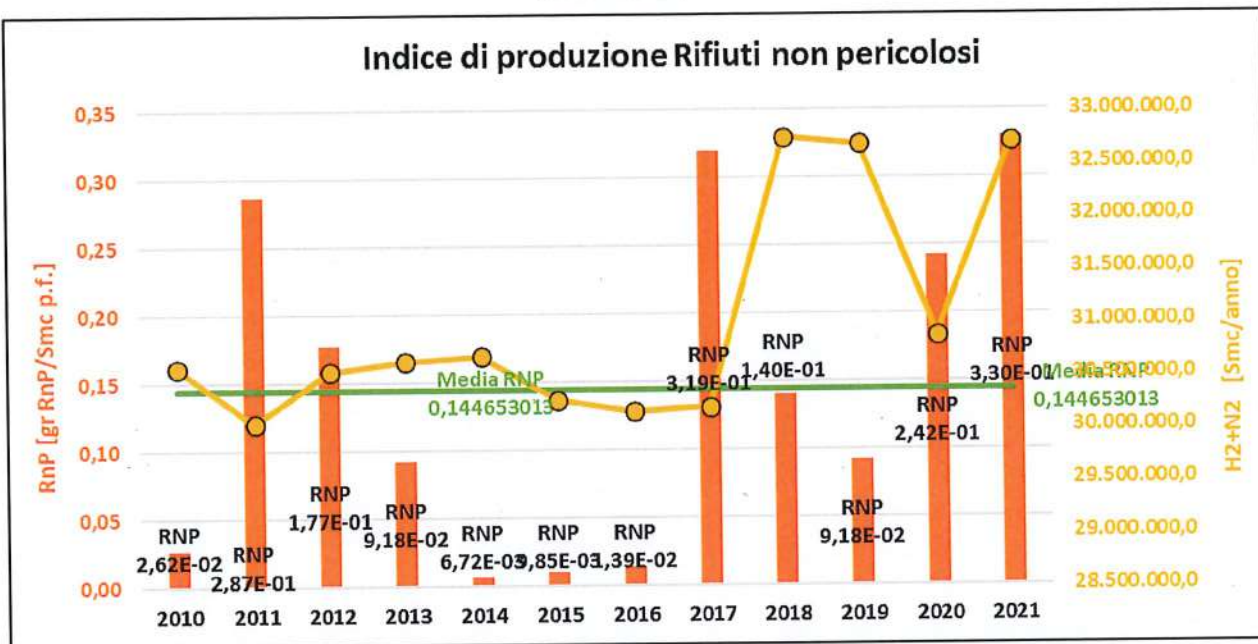
ARIA



ACQUA

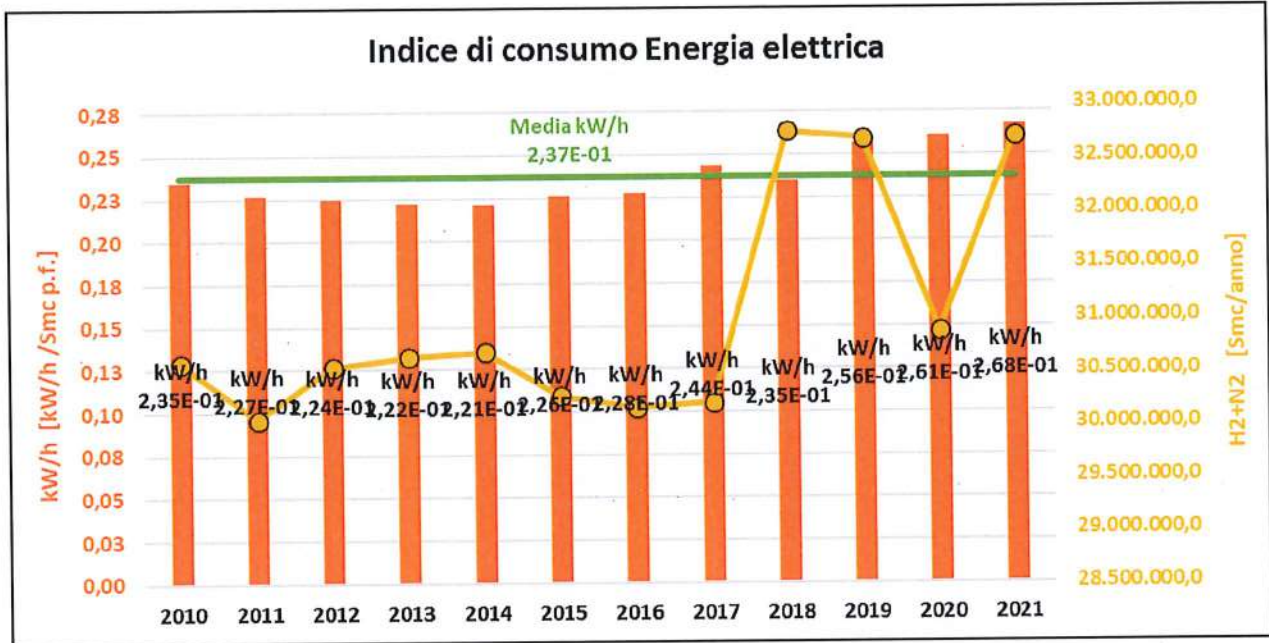


RIFIUTI

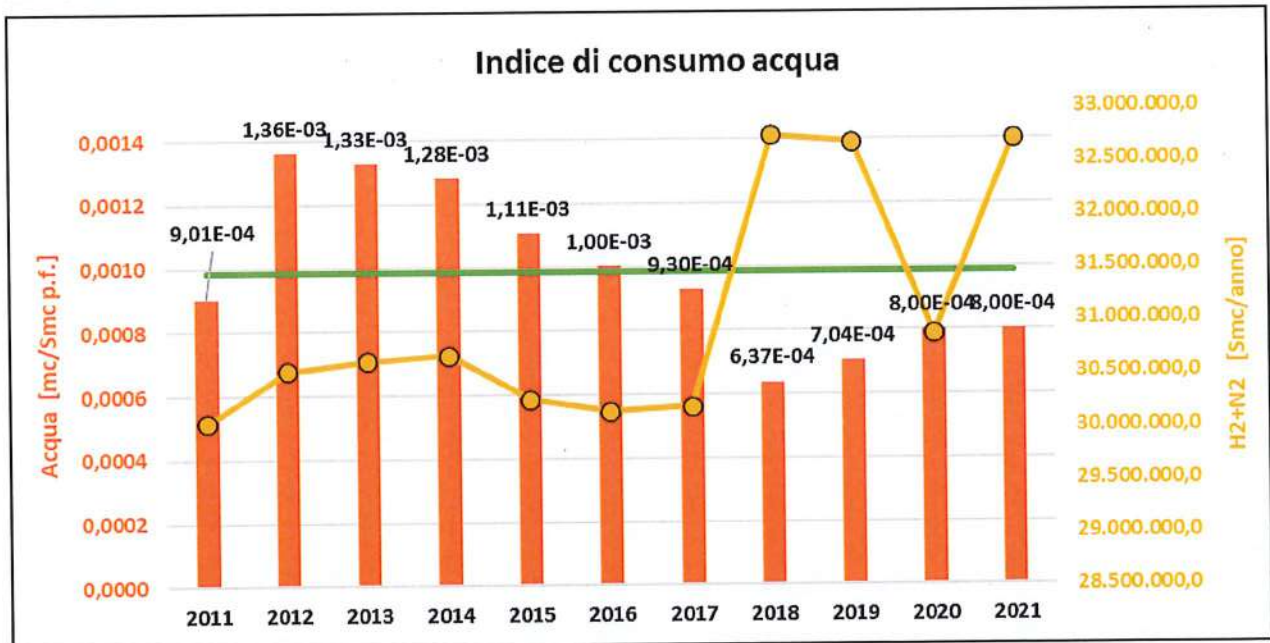


ENERGIA ELETTRICA

E' 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.

8.1) Eventuali interventi di miglioramento attuati.

- Riduzione dello specifico dell'impianto SNR che ha comportato un minor consumo di metano per mc di idrogeno prodotto a seguito di revisione delle valvole del sistema PSA di purificazione idrogeno;
- Installazione sistema di abbattimento vapori acido cloridrico;
- Sostituzione delle lampade di illuminazione con lampade a tecnologia LED che ha comportato un risparmio del consumo di energia elettrica.

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 dicembre 2023;
- o Sostituzione dei serbatoi di acido cloridrico e soda previsto entro dicembre 2023.

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 2023

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 2022 (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 01/01/2021 al 31/12/2021

Tipologie di materie prime	Unità di misura	Quantitativo acquistato
Soda caustica al 33%	ton	8
Acido cloridrico al 30%	ton	8
Ossigeno liquido	ton	398
Gas naturale (metano)	Smc	2.081.080
Azoto liquido	ton	2.250
Argon liquido	ton	624
Anidride carbonica liquida	ton	242

2. QUANTITA' DI COMBUSTIBILI UTILIZZATI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al 31/12/2021

Tipologie di combustibile	Unità di misura	Quantitativo
Metano di processo	Smc	1.668.856
Metano di combustione	Smc	412.624

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 01/01/2021 al 31/12/2021

Tipologie di acqua	Produzione	Unità di misura	Quantitativo
Acqua industriale	Idrogeno	mc	6.807
	Idrogeno (bombole)	mc	6.807
	Azoto	mc	13.614,5
Acqua potabile	---	mc	216

4. CONSUMI ENERGETICI

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al 31/12/2021

Impianto di produzione	Unità di misura	Quantitativo
Idrogeno HYDRO CHEM	kWh	62.001,00
Compressione idrogeno	kWh	348.081,00
Azoto gas tipo N110	kWh	7.629.983,00
Servizi generali	kWh	670.091,00
Filling Station	kWh	38.458,00
TOTALE	kWh	8.748.614,0

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

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al 31/12/2021

Tipologie di prodotti finiti	Unità di misura	Quantitativo
Idrogeno (H ₂)	Nmc	3.844.767
Azoto (N ₂)	Nmc	30.684.904

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

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al 31/12/2021

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 (21GR05864 e 21GR12551).

I quantitativi annuali delle sostanze ricercate e indicati in relazione tecnica, sono stati desunti dai flussi di massa annui provenienti dall'unico punto 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 (8.754 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.

9. EMISSIONI DIRETTE ED INDIRECTE DI CO₂

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al
31/12/2021

EMISSIONI DIRETTE DI CO ₂						
Combustibile		Quantità consumata annua ⁽¹⁾	Potere calorifico inferiore (MJ/Nm ³)	Energia (MWh)	Bilancio gas serra	
					Fattore di emissione ⁽³⁾ KgCO ₂ /Nm ³ CH ₄	Emissione complessiva tCO ₂
Metano	Sm ³	2.081.480,0				
	Nm ³	1.970.953,4	35,7492	19587,88215	1,9655	3.873,9
TOTALE EMISSIONI DIRETTE						3.873,9

⁽¹⁾ 1 Nm³ è una quantità di sostanza maggiore di 1 Sm³ e il rapporto tra le due quantità è
1 Sm³ = 0,9469 Nm³ ; 1 Nm³ = 1,0561 Sm³

⁽²⁾ 1 J = 2,78 x 10⁻⁷ kWh - 1 MJ = 0,278 kWh

⁽³⁾ una combustione con rapporto stechiometrico unitario: CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O

EMISSIONI INDIRECTE DI CO ₂			
Energia elettrica acquistata dall'esterno (KWh)	Livello di tensione	Fattore di emissione tCO ₂ /TEP	Emissione complessiva (tCO ₂)
8.748.614	20 KV	0,737	6.447,7
TOTALE EMISSIONI INDIRECTE			6.447,7

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 01/01/2021 al 31/12/2021

Tipologie di rifiuti (descrizione)		Codice CER	Unità di misura	Quantitativo prodotto	Quantitativo smaltito
	ferro e acciaio	17 04 05	kg	4.610	4.610
	imballaggi in plastica	15 01 02	kg	310	310
	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	160	160
	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	kg	320	320
	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	16 06 04	kg	150	150
	metalli misti	17 04 07	kg	5.640	5.640
	Plastica	17 02 03	kg	70	70

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

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al 31/12/2021

Sigla scarico finale	Tipologia	Recettore	Volume scaricato (mc)
S1	Industriale	Rete fognaria consortile	15171
S1	Potabile	Rete fognaria consortile	216
	Industriale	Evaporazione torre di raffreddamento	4992

Lo scarico S1 risulta avere una frequenza di controllo annuale. In allegato si rimette il rapporto di prova relativi all'autocontrollo annuale obbligatorio (21_GR_12511).

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
01/01/2021 al 31/12/2021

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 ³ /anno	27.229	Idrogeno (H ₂)	Smc/2021	3.640.609	0,007479242	Sm ³ consumati/Sm ³ di prodotto
			Azoto (N ₂)	Smc/2021	29.055.533	0,000937136	Sm ³ consumati/Sm ³ di prodotto
Energia elettrica	KWh/anno	410.082	Idrogeno (H ₂)	Smc/2021	3.640.609	0,112641029	KWh consumati/Sm ³ di prodotto
		7.629.983	Azoto (N ₂)	Smc/2021	29.055.533	0,262600005	KWh consumati/Sm ³ di prodotto
Metano	Smc	2.081.480	Idrogeno (H ₂)	Smc/2021	3.640.609	0,571739432	Sm ³ consumati/Sm ³ di prodotto

17. TABELLA RIASSUNTIVA DEI FATTORI DI EMISSIONE

Periodo di riferimento: dal 01/01/2021 al 31/12/2021

ARIA						
Inquinante	Flusso di massa		Prodotto finito			Fattore di emissione [Kg/Sm ³]
	Quantità	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
Ossidi di zolfo	(1)	KgSO ₂ /2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	-
			Azoto		Smc/2021	
Ossidi di azoto	893,820 (1)	KgNO _x /2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	2,73E-05
			Azoto		Smc/2021	
Polveri	8,93 (1)	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	2,73E-07
			Azoto		Smc/2021	
Monossido di carbonio	39,53 (1)	KgCO/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	1,21E-06
			Azoto		Smc/2021	
Anidride carbonica	3.873.908,9 (2)	KgCO ₂ /2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	1,18E-01
			Azoto		Smc/2021	
Metalli	0,32	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	9,79E-09
			Azoto		Smc/2021	

(1): I quantitativi annuali di SO_x, NO_x, CO e polveri sono stati desunti dai flussi di massa annui provenienti dall'unico punto 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 (8.754 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.

(2): 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 ³]
	Quantità ⁽³⁾	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
B.O.D. 5	68,07	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	2,08E-06
			Azoto		Smc/2021	
C.O.D.	136,15	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	4,16E-06
			Azoto		Smc/2021	
Cloruri	1.029,26	KgCl/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	3,15E-05
			Azoto		Smc/2021	
Solfati	2.382,54	KgSO ₄ ⁻ /2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	7,29E-05
			Azoto		Smc/2021	
Azoto ammoniacale	1,36	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	4,16E-08
			Azoto		Smc/2021	
Azoto nitroso	0,68	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	2,08E-08
			Azoto		Smc/2021	
Azoto nitrico	14,98	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	4,58E-07
			Azoto		Smc/2021	
Fosforo totale	18,24	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	5,58E-07
			Azoto		Smc/2021	
Idrocarburi totali	6,81	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	2,08E-07
			Azoto		Smc/2021	
Tensioattivi totali	2,72	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	8,32E-08
			Azoto		Smc/2021	

(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 ³]
	Quantità	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	
Rifiuti non pericolosi	10.780,00	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	3,30E-04
			Azoto		Smc/2021	
Rifiuti pericolosi	490,00	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	1,50E-05
			Azoto		Smc/2021	
Totale rifiuti prodotti	11.270,00	Kg/2021	Idrogeno	32.696.142,02	Smc/2021	3,45E-04
			Azoto		Smc/2021	