

MARELLI SUSPENSION SYSTEMS ITALY S.p.A.
SS17 Km 96
67039, Sulmona (AQ)



D.Lgs. 152/2006 Parte II –
Autorizzazione integrata ambientale

ATTUAZIONE PIANO DI
MONITORAGGIO E CONTROLLO
RELAZIONE MONITORAGGI 2023

Maggio 2024

INDICE

| | |
|---|-----------|
| INDICE..... | 2 |
| 1.1 NOMINATIVO DEL GESTORE..... | 5 |
| 1.2 DATI IDENTIFICATIVI E QUALIFICA DEL PERSONALE INCARICATO DI EFFETTUARE GLI AUTOCONTROLLI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | 5 |
| 1.3 COMUNICAZIONI INVIATE ALL'AUTORITÀ COMPETENTE..... | 5 |
| 1.4 DESCRIZIONE DI QUANTO EFFETTUATO IN ADEMPIMENTO ALLE PRESCRIZIONI DELL'AIA.... | 6 |
| 1.5 DESCRIZIONE DI EVENTALI INCONVENIENTI, SUPERAMENTI DI VALORI LIMITE, INCIDENTI, MALFUNZIONAMENTI DEI SISTEMI DI ABBATTIMENTO E LE AZIONI INTRAPRESE..... | 6 |
| 1.6 COMUNICAZIONI SU EVENTUALI ESPOSTI, DENUNCE, ISPEZIONI RICEVUTE NEL CORSO DELL'ANNO | 7 |
| 2. CONFRONTO FRA GLI INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE | 8 |
| 2.1 CONSUMI SPECIFICI..... | 8 |
| 2.2 FATTORI DI EMISSIONE – EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA | 14 |
| 2.3 FATTORI DI EMISSIONE – EMISSIONI DIRETTE E INDIRETTE DI CO2..... | 22 |
| 2.4 FATTORI DI EMISSIONE – EMISSIONE DI C.O.V..... | 24 |
| 2.5 FATTORI DI EMISSIONE - SCARICO S1..... | 25 |
| 2.6 FATTORI DI EMISSIONE – RIFIUTI PRODOTTI E SMALTITI | 34 |
| 2.7 ACQUE SOTTERRANEE..... | 35 |
| 2.8 INQUINAMENTO ACUSTICO ESTERNO | 36 |
| 3. MODIFICHE, MIGLIORAMENTI E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO | 37 |
| 3.1 EVENTUALI MODIFICHE NON SOSTANZIALI APPORTATE ALL'IMPIANTO ED ALL'ATTIVITÀ...37 | |
| 3.2 EVENTUALI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ATTUATI O PROGRAMMATI PER L'ESERCIZIO SUCCESSIVO | 37 |
| 3.3 MANUTENZIONE E TARATURA | 37 |
| 3.3.1 Identificazione strumenti..... | 37 |
| 3.3.2 Strumenti utilizzati | 38 |
| 3.3.3 Taratura | 38 |
| 4. CONCLUSIONI | 39 |
| ELENCO ALLEGATI..... | 40 |

INTRODUZIONE

Il Piano di Monitoraggio e Controllo è stato predisposto per l'attività IPPC con:

Codice IPPC n. 2.6. "Impianti per il trattamento di superfici di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m³" dell'impianto di proprietà della MARELLI SUSPENSION SYSTEMS ITALY S.p.A, sito sulla S.S. Apulo Sannitica, Zona Industriale, Sulmona (AQ).

La presente relazione è riferita al monitoraggio del **2023**.

Si riporta la tabella della domanda AIA recante le indicazioni sulla tipologia di prodotto, sulla potenzialità massima di produzione e sulla produzione relativa all'anno **2023** (e anni precedenti).

Tabella 1 - Produzione relativa all'anno 2023.

| TIPO DI PRODOTTO | UNITÀ DI MISURA | QUANTITÀ PRODOTTA NELL'ANNO 2023 | QUANTITÀ PRODOTTA NELL'ANNO 2022 | QUANTITÀ PRODOTTA NELL'ANNO 2021 | QUANTITÀ PRODOTTA NELL'ANNO 2020 | QUANTITÀ PRODOTTA NELL'ANNO 2019 | POTENZIALITÀ MASSIMA DI PRODUZIONE |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Sospensioni anteriori e posteriori | N. pezzi/anno | 5.216.189 | 5.166.653 | 5.716.144 | 6.041.381 | 7.007.755 | 7.500.000 |

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005).

Il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto e farà, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

Gli obiettivi del Piano di Monitoraggio e Controllo (di seguito PM&C) sono i seguenti:

- dimostrare la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'autorizzazione integrata ambientale
- realizzare un inventario delle emissioni
- valutare le prestazioni dei processi e delle tecniche
- valutare l'impatto ambientale dei processi

- supportare eventuali processi di negoziazione
- identificare possibili parametri surrogati per il monitoraggio dell'impianto
- pianificare e gestire un aumento dell'efficienza dell'impianto
- fornire elementi per meglio indirizzare le ispezioni e le azioni correttive da parte dell'autorità competente.

In base all'**Autorizzazione Integrata Ambientale** n. 124/93 del 24/06/2009, gli aspetti ambientali oggetto di monitoraggio sono i seguenti:

- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici e acque sotterranee;
- rifiuti;
- rumore esterno;
- valutazione efficienza energie.

L'autorizzazione è stata integrata con successive modifiche.

Si fa riferimento all'aggiornamento dell'AIA Determinazione n. **DPC 025/61 del 22/03/2017** rilasciata dalla Regione Abruzzo, con oggetto: "Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii. autorizzazione Integrata Ambientale. Aggiornamento AIA N. 124/93 del 24/06/2009, modificata con Provvedimento n. 269/93 del 18/01/2016".

La ditta ha comunicato la variazione della ragione sociale in data 07/11/2019 da SISTEMI SOSPENSIONI SPA a MARELLI SUSPENSION SYSTEMS ITALY S.p.A..

Inoltre, nel 2020, e precisamente in data 18 dicembre, la ditta ha comunicato l'intenzione di apportare 2 modifiche non sostanziali rispetto all'AIA vigente, consistenti nella sostituzione di una caldaia obsoleta con una maggiormente tecnologica) e la dismissione dell'attività di recupero rifiuti.

Infine, il 23/12/2020, l'azienda ha provveduto a presentare istanza di riesame, il cui iter istruttorio è ancora in corso.

Di seguito si riportano i risultati del monitoraggio effettuato nel **2023**, secondo i criteri descritti nel Provvedimento A.I.A. n. 169 del 16/02/2011 e s.m.i..

Si precisa che, come richiesto nella nota Prot. 7549 del 09/06/2016 dell'ARTA Abruzzo direzione centrale, si riporta in allegato "A" il format, compilato e firmato dal gestore, previsto dall'allegato 5 alle linee Guida Arta "Approfondimenti sui contenuti della documentazione tecnica allegata alle istanze di AIA".

ANAGRAFICA E COMUNICAZIONI UFFICIALI**1.1 NOMINATIVO DEL GESTORE**

Dal 12/09/2016 fino a 27/3/2019 il gestore è stato il sig. Vincenzo Resce;
dal 28/03/2019 al 7/10/2019 il gestore è stato l'Ing. Antonio Schittzer;
dal 08/10/2019 al 31/05/2020 il gestore è stato l'ing. Massimo De Piccoli;
dal 01/06/2020 al 31/05/2021 il gestore è stato l'ing. Sara Bonacci;
dal 01/06/2021 e fino al 31/10/2021 il gestore è stato Fulvio Carillo;
dal 01/11/2021 ad oggi il gestore è Vincenzo Resce.

1.2 DATI IDENTIFICATIVI E QUALIFICA DEL PERSONALE INCARICATO DI EFFETTUARE GLI AUTOCONTROLLI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

L'incaricato per gli autocontrolli del Piano di Monitoraggio e Controllo è il gestore dell'installazione.

Per l'anno 2023, come specificato al paragrafo precedente il gestore dell'installazione risulta:

- Dal 01/01/2022 al 31/12/2022 Vincenzo Resce.

1.3 COMUNICAZIONI INVIATE ALL'AUTORITÀ COMPETENTE

Nei primi mesi del 2023 l'azienda ha iniziato a valutare la possibilità di **dismettere** completamente l'impianto di **austempering**, intenzione successivamente confermata dopo un'attenta valutazione delle esigenze produttive e dei pro e contro di una modifica di questa portata.

Il progetto sottoposto a istanza Verifica Preliminare Ambientale ai sensi dell'art. 6 c.9 del D.Lgs. 152/06 ha ottenuto Presa d'Atto da parte del CCR-VIA della Regione Abruzzo, con Giudizio n.4012 del 14/09/2023.

Nel corso del **2023** sono state inviate diverse comunicazioni alle autorità competenti, di cui le principali vengono riassunte nel seguente prospetto.

Tabella Comunicazioni inviate nell'anno 2023

| Data | Destinatari | Oggetto |
|------------|--|---|
| 23/06/2023 | Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo | Emissioni E84-E85 -Spegnimento forni austempering |
| 04/07/2023 | Regione Abruzzo | Comunicazione rif. Prot. n . RA/280790/23 - Risposta a richiesta informazioni per l'invio dei dati ai fini della relazione ex art. 274, comma 8-bis del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 riferita alle emissioni di CO dei medi impianti di combustione per l'anno 2019 (direttiva (UE) 2015/2193). |
| 14/07/2023 | Regione Abruzzo | Verifica Preliminare Ambientale dismissione impianto austempering |
| 16/11/2023 | Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo, Comune Sulmona, Provincia l'Aquila, Prefettura dell'Aquila | Comunicazione di potenziale contaminazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 |
| 23/11/2023 | Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo | Modifica sostanziale di AIA nell'ambito della procedura avviata di Riesame AIA con valenza di Rinnovo |
| 14/12/2023 | Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo, Comune Sulmona, Provincia l'Aquila, Prefettura dell'Aquila | Comunicazione di potenziale contaminazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 – Relazione attestante il non superamento delle CSC |

1.4 DESCRIZIONE DI QUANTO EFFETTUATO IN ADEMPIMENTO ALLE PRESCRIZIONI DELL'AIA

Gli adempimenti prescritti dall'AIA sono stati completati nel corso degli anni precedenti.

Nel **2023** l'azienda non ha dovuto intraprendere azioni specifiche per adempiere alle prescrizioni A.I.A.

1.5 DESCRIZIONE DI EVENTALI INCONVENIENTI, SUPERAMENTI DI VALORI LIMITE, INCIDENTI, MALFUNZIONAMENTI DEI SISTEMI DI ABBATTIMENTO E LE AZIONI INTRAPRESE

Durante il **2023**, la MARELLI SUSPENSION SYSTEMS S.p.A non ha rilevato inconvenienti, incidenti e malfunzionamenti dei sistemi di abbattimento sugli impianti di abbattimento.

Si rimanda al par. 1.3 per quanto riguarda le comunicazioni e le istanze espletate.

1.6 COMUNICAZIONI SU EVENTUALI ESPOSTI, DENUNCE, ISPEZIONI RICEVUTE NEL CORSO DELL'ANNO

Nel corso del **2023** le principali comunicazioni ricevute hanno riguardato:

- la procedura di Verifica Preliminare Ambientale svolta ai sensi dell'art. 6 c.9 del D.Lgs. 152/06 (poi conclusa con Presa d'Atto da parte del CCR-VIA della Regione Abruzzo con Giudizio n.4012 del 14/09/2023) relativa al progetto di dismissione dell'impianto di austempering, con relativa dismissione delle emissioni E84 ed E85.
- Successiva domanda di modifica sostanziale di AIA presentata nella procedura di Riesame con valenza di Rinnovo AIA (in essere), per:
 - Modifiche così come proposte con istruttoria di screening a VIA conclusa con Presa d'Atto da parte del CCR-VIA della Regione Abruzzo con Giudizio n.3713 del 28/07/2022 (ad esclusione di ciò che concerne l'austempering);
 - Dismissione totale dell'impianto Austempering, come da progetto sottoposto a istanza Verifica Preliminare Ambientale ai sensi dell'art. 6 c.9 del D.Lgs. 152/06 ottiene la Presa d'Atto da parte del CCR-VIA della Regione Abruzzo, con Giudizio n.4012 del 14/09/2023

Nel corso del **2023** non sono state ricevute ispezioni, esposti o denunce.

2. CONFRONTO FRA GLI INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE

Gli indicatori di prestazione ambientale descritti in questo capitolo si dividono in:

- **Consumi specifici**, riguardanti le materie prime, le risorse idriche ed energetiche ed i combustibili utilizzati,
- **Fattori di emissione**, concernenti le emissioni convogliate in atmosfera, le emissioni dirette e indirette di CO₂, gli scarichi idrici, il COV ed i rifiuti,
- **Inquinamento acustico esterno**.

2.1 CONSUMI SPECIFICI

In questo paragrafo si mostrano i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati del **2023** ed i dati riferiti agli anni precedenti (dal 2011 al **2023**). Questa serie storica permette di fare dei confronti, riassunti nelle tabelle seguenti (Tabelle da 3 a 6) e nelle rappresentazioni grafiche (Figure 1 e 2).

Tabella 2 - Consumo specifico di materia prima. Dati dal 2011 al 2023.

| QUANTITÀ DI MATERIE PRIME UTILIZZATE | | | | |
|--------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| Tipologia materia prima | Anno | Consumi [kg] | Produzione annua [pezzi] | Consumo specifico [kg/pezzo] |
| OLI LUBRIFICANTI | 2011 | 231.303 | 5.454.774 | 0,042 |
| | 2012 | 169.616 | 4.803.894 | 0,035 |
| | 2013 | 164.216 | 5.555.694 | 0,030 |
| | 2014 | 152.320 | 6.154.394 | 0,025 |
| | 2015 | 146.024 | 4.471.268 | 0,033 |
| | 2016 | 173.040 | 7.211.445 | 0,024 |
| | 2017 | 186.900 | 7.387.541 | 0,025 |
| | 2018 | 206.000 | 7.345.423 | 0,028 |
| | 2019 | 219.000 | 7.007.755 | 0,031 |
| | 2020 | 248.000 | 6.041.381 | 0,041 |
| | 2021 | 206.600 | 5.716.144 | 0,036 |
| | 2022 | 172.000 | 5.166.653 | 0,0333 |
| | 2023 | 207.601 | 5.216.189 | 0,0398 |

Tabella 3 - Consumo specifico dei combustibili utilizzati. Dati dal 2011 al 2023 (Fonte: Verbali di misura 2023 e Report annuali precedenti).

| QUANTITÀ DI COMBUSTIBILI UTILIZZATI | | | | |
|--|-------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
| Tipologia di combustibile | Anno | Consumi [m³] | Produzione annua [pezzi] | Consumo specifico [m³/pezzo] |
| METANO | 2011 | 769.142 | 5.454.774 | 0,141 |
| | 2012 | 780.609 | 4.803.894 | 0,162 |
| | 2013 | 2.258.905 | 5.555.694 | 0,407 |
| | 2014 | 3.214.109 | 6.154.394 | 0,522 |
| | 2015 | 3.704.851 | 4.471.268 | 0,829 |
| | 2016 | 3.786.618 | 7.211.445 | 0,525 |
| | 2017 | 3.741.315 | 7.387.541 | 0,506 |
| | 2018 | 3.613.393 | 7.345.423 | 0,492 |
| | 2019 | 3.825.866 | 7.007.755 | 0,546 |
| | 2020 | 3.169.294 | 6.041.381 | 0,525 |
| | 2021 | 3.747.807 | 5.716.144 | 0,656 |
| | 2022 | 2.870.648 | 5.166.653 | 0,556 |
| | 2022 | 2.870.648 | 5.166.653 | 0,556 |
| | 2023 | 2.280.832 | 5.216.189 | 0,437 |

Tabella 4 - Consumo idrico specifico. Dati dal 2015 (dal 2011 per i totali) al 2023 (Fonte: Verbali di misura 2023 e Report annuali precedenti).

| CONSUMI IDRICI | | | | |
|--------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
| Tipologia | Anno | Consumi [m³] | Produzione annua [pezzi] | Consumo specifico [m³/pezzo] |
| ACQUA POTABILE | 2016 | 88.442 | 7.211.445 | 0,012 |
| | 2017 | 90.521 | 7.387.541 | 0,012 |
| | 2018 | 92.276 | 7.345.423 | 0,013 |
| | 2019 | 102.041 | 7.007.755 | 0,015 |
| | 2020 | 89.172 | 6.041.381 | 0,015 |
| | 2021 | 101.073 | 5.716.144 | 0,018 |
| | 2022 | 97.958 | 5.166.653 | 0,019 |
| | 2023 | 90.680 | 5.216.189 | 0,017 |
| ACQUA INDUSTRIALE | 2016 | 157.922 | 7.211.445 | 0,022 |
| | 2017 | 135.888 | 7.387.541 | 0,018 |
| | 2018 | 148.756 | 7.345.423 | 0,020 |
| | 2019 | 114.730 | 7.007.755 | 0,016 |
| | 2020 | 139.491 | 6.041.381 | 0,023 |

| CONSUMI IDRICI | | | | |
|----------------|-------------|---------------------------|--------------------------|---|
| Tipologia | Anno | Consumi [m ³] | Produzione annua [pezzi] | Consumo specifico [m ³ /pezzo] |
| | 2021 | 192.000 | 5.716.144 | 0,034 |
| | 2022 | 196.557 | 5.166.653 | 0,038 |
| | 2023 | 162.800 | 5.216.189 | 0,031 |
| TOTALE | 2011 | 470.118 | 5.454.774 | 0,086 |
| | 2012 | 286.260 | 4.803.894 | 0,060 |
| | 2013 | 235.524 | 5.555.694 | 0,042 |
| | 2014 | 258.090 | 6.154.394 | 0,042 |
| | 2015 | 217.102 | 4.471.268 | 0,049 |
| | 2016 | 246.364 | 7.211.445 | 0,034 |
| | 2017 | 226.409 | 7.387.541 | 0,031 |
| | 2018 | 241.032 | 7.345.423 | 0,033 |
| | 2019 | 216.771 | 7.007.755 | 0,031 |
| | 2020 | 228.663 | 6.041.381 | 0,038 |
| | 2021 | 293.073 | 5.716.143 | 0,051 |
| | 2022 | 294.515 | 5.166.653 | 0,057 |
| | 2023 | 253.480 | 5.216.189 | 0,049 |

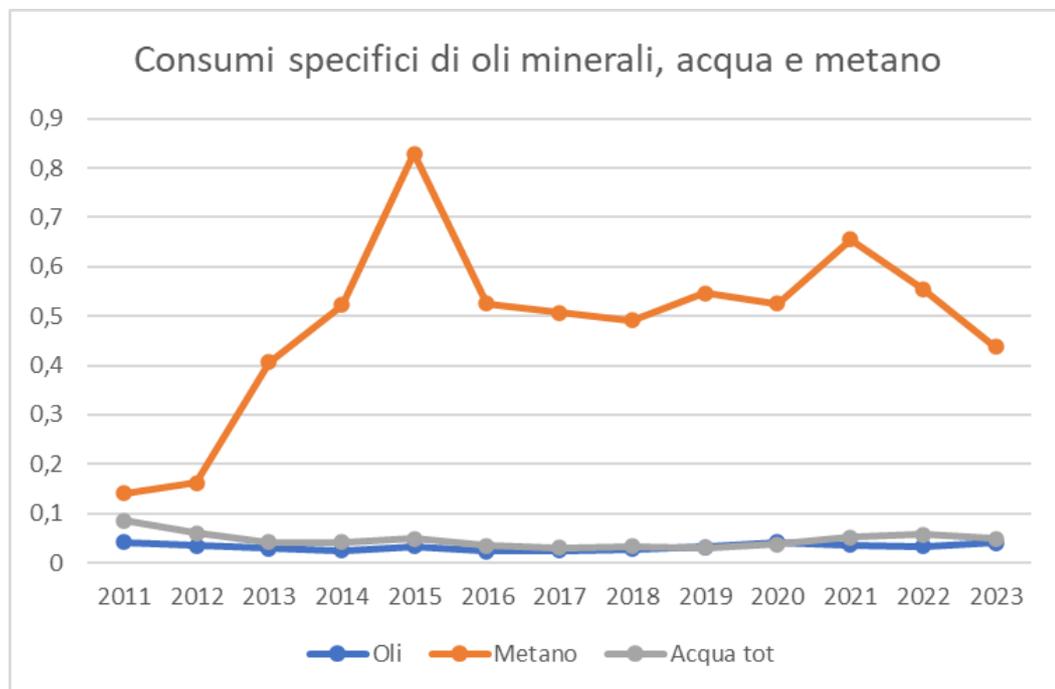


Figura 1 – Consumo specifico di materia prima (Oli minerali), metano, acqua (potabile + industriale),. Fonte: Elaborazione grafica di dati nelle Tabelle 3, 4 e 5.

Per quanto attiene il consumo specifico di metano si può notare una progressiva crescita dei consumi fino al 2015 con una inversione di tendenza nel corso del 2016 che è proseguita fino al 2020. Nel 2021 invece si è assistito ad un incremento sensibile, sia in termini assoluti che in termini di consumi specifici, mentre nel 2022 il dato ha nuovamente invertito la tendenza con una diminuzione del consumo, sia in termini assoluti, che specifici. La tendenza risulta esser confermata dai dati del **2023**, che vedono consumi inferiori sia in termini assoluti che specifici.

Per quanto riguarda i consumi specifici di olio, l'andamento è tendenzialmente costante nel corso degli ultimi anni. Rispetto al 2022, nel **2023** si è registrato un consumo leggermente superiore, sia in termini assoluti che relativi.

Relativamente ai consumi idrici, rispetto al 2022 nel **2023** si è registrato un decremento sensibile sia per quanto riguarda l'acqua ad uso potabile che industriale, sia in termini assoluti che relativi, nonostante una lieve diminuzione del regime produttivo.

Tabella 5 – Consumo energetico specifico. Dati dal 2011 al 2023 (Fonte: Verbali di misura 2023 e Report annuali precedenti).

| CONSUMI ENERGETICI | | | | |
|--------------------|-------------|---------------|--------------------------|-------------------------------|
| Tipologia | Anno | Consumi [MWh] | Produzione annua [pezzi] | Consumo specifico [MWh/pezzo] |
| ENERGIA ELETTRICA | 2011 | 20.120 | 5.454.774 | 0,004 |
| | 2012 | 17.074 | 4.803.894 | 0,004 |
| | 2013 | 17.728 | 5.555.694 | 0,003 |
| | 2014 | 18.876 | 6.154.394 | 0,003 |
| | 2015 | 21.052 | 4.471.268 | 0,005 |
| | 2016 | 23.386 | 7.211.445 | 0,003 |
| | 2017 | 24.412 | 7.387.541 | 0,003 |
| | 2018 | 24.563 | 7.345.423 | 0,003 |
| | 2019 | 24.567 | 7.007.755 | 0,004 |
| | 2020 | 22.940 | 6.041.381 | 0,004 |
| | 2021 | 24.049 | 5.716.144 | 0,004 |
| | 2022 | 21.217 | 5.166.653 | 0,004 |
| | 2023 | 22.095 | 5.216.189 | 0,004 |
| ENERGIA TERMICA | 2011 | 7.484 | 5.454.774 | 0,001 |
| | 2012 | 7.596 | 4.803.894 | 0,002 |
| | 2013 | 22.087 | 5.555.694 | 0,004 |
| | 2014 | 31.289 | 6.154.394 | 0,005 |
| | 2015 | 36.034 | 4.471.268 | 0,008 |
| | 2016 | 36.835 | 7.211.445 | 0,005 |
| | 2017 | 36.513 | 7.387.541 | 0,005 |
| | 2018 | 35.384 | 7.345.423 | 0,005 |
| | 2019 | 37.465 | 7.007.755 | 0,005 |
| | 2020 | 31.059 | 6.041.381 | 0,005 |
| | 2021 | 36.691 | 5.716.144 | 0,006 |
| | 2022 | 28.104 | 5.166.653 | 0,005 |
| | 2023 | 22.329 | 5.216.189 | 0,004 |

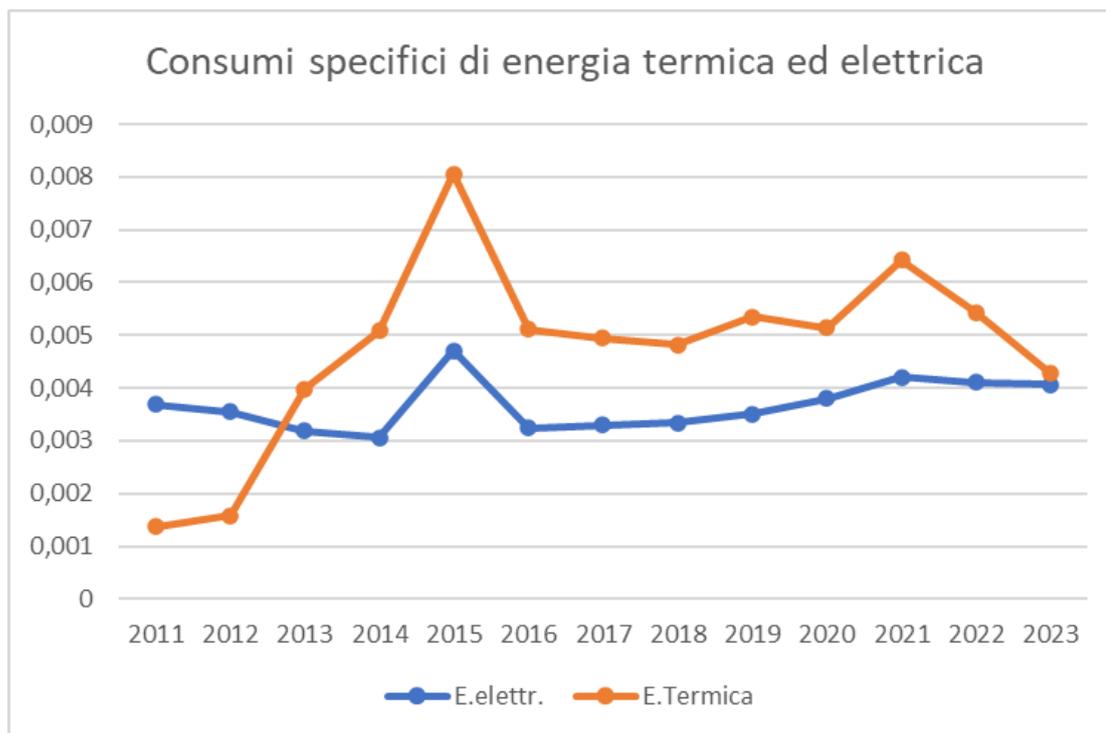


Figura 2 – Andamento temporale del consumo specifico di energia elettrica e termica e dei combustibili utilizzati. Fonte: elaborazione dati in Tabella 6.

Le tabelle ed i grafici mostrano che tra il 2015 ed il 2016 c'è stata un'inversione di tendenza per tutti i consumi specifici considerati, come già evidenziato per il consumo specifico di metano. Tra il 2016 e il 2018 i consumi specifici sono rimasti praticamente costanti, mentre tra il 2019 e il 2021 questi sono leggermente aumentati. Nel corso del 2022 si è verificata un'inversione di tendenza con un leggero calo sia dei consumi di metano che di energia elettrica. Rispetto al 2022, nel corso del **2023** si è invece registrato un lieve aumento in termini di consumi di energia elettrica e una visibile diminuzione in termini di consumi di energia termica. Nel corso del **2023** è rimasto invariato rispetto al 2022 il consumo relativo di energia elettrica, mentre quello relativo all'energia termica risulta essere calato lievemente.

Nell'analisi va sempre considerato che i consumi di energia termica comprendono anche i consumi legati al riscaldamento dei locali, che quindi è soggetto a naturali variazioni legate alle condizioni meteo-climatiche delle diverse stagioni invernali.

2.2 FATTORI DI EMISSIONE – EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA

Nello stabilimento sono stati monitorati i punti di emissione regolarmente autorizzati. Si rimanda alle schede allegate e ai Rapporti di Prova per il dettaglio dei monitoraggi effettuati e delle ore di funzionamento.

Nella tabella 7 sono riportati i fattori di emissione dell'anno **2023** e quelli degli anni precedenti.

I dati inferiori ai limiti di rilevabilità (LR) sono stati inclusi nel calcolo della media e della sommatoria, qualora presenti e dove applicabile, utilizzando il metodo lower-bound, considerandoli tutti pari a zero.

Tabella 6 – Emissioni convogliate in atmosfera e fattori di emissione. Dati dal 2011 al 2023 (Fonte: RdP 2023 e Report annuali precedenti).

| EMISSIONI CONVOGLIATE | | | | |
|-------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Emissione annua [g] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| Nebbie oleose | 2011 | 42.754 | 5.454.774 | 0,008 |
| | 2012 | 2.011 | 4.803.894 | 0,0004 |
| | 2013 | 226 | 5.555.694 | 0,00004 |
| | 2014 | 12.124 | 6.154.394 | 0,00197 |
| | 2015 | 4.347 | 4.471.268 | 0,00097 |
| | 2016 | 38.736 | 7.211.445 | 0,00537 |
| | 2017 | 3.659 | 7.387.541 | 0,0005 |
| | 2018 | 44.340 | 7.345.423 | 0,00604 |
| | 2019 | 8.602 | 7.007.755 | 0,00123 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0 |
| | 2021 | 0 | 5.716.144 | 0 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0 |
| | 2023 | 0 | 0 | 5.216.189 |
| Alcalinità (come Na ₂ O) | 2011 | 13.647 | 5.454.774 | 0,003 |
| | 2012 | 17.433 | 4.803.894 | 0,004 |
| | 2013 | 305 | 5.555.694 | 0,0001 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 0 | 7.387.541 | 0 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0 |

| EMISSIONI CONVOGLIATE | | | | |
|-----------------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Emissione annua [g] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2019 | 0 | 7.007.755 | 0 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0 |
| | 2021 | 0 | 5.716.144 | 0 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0 |
| | 2023 | 0 | 5.216.189 | 0,00000 |
| Fosfati | 2011 | 3.471 | 5.454.774 | 0,001 |
| | 2012 | 173 | 4.803.894 | 0,00004 |
| | 2013 | 177 | 5.555.694 | 0,00003 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 0 | 7.387.541 | 0 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0 |
| | 2019 | 0 | 7.007.755 | 0 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0 |
| | 2021 | 0 | 5.716.144 | 0 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0 |
| | 2023 | 0 | 5.216.189 | 0,00000 |
| Polveri totali | 2011 | 430.851 | 5.454.774 | 0,079 |
| | 2012 | 49.099 | 4.803.894 | 0,01 |
| | 2013 | 95.619 | 5.555.694 | 0,0172 |
| | 2014 | 197.298 | 6.154.394 | 0,03206 |
| | 2015 | 341.266 | 4.471.268 | 0,07632 |
| | 2016 | 1.454.756 | 7.211.445 | 0,20173 |
| | 2017 | 2.398.041 | 7.387.541 | 0,3246 |
| | 2018 | 4.067.625 | 7.345.423 | 0,5538 |
| | 2019 | 4.748.174 | 7.007.755 | 0,6776 |
| | 2020 | 1.549.476 | 6.041.381 | 0,2565 |
| | 2021 | 990.390 | 5.716.144 | 0,1732 |
| | 2022 | 1.139.066 | 5.166.653 | 0,2205 |
| | 2023 | 1.188.963 | 5.216.189 | 0,2279 |
| Ossidi di azoto (NO2) | 2011 | 3.744.690 | 5.454.774 | 0,686 |
| | 2012 | 6.494.996 | 4.803.894 | 1,352 |
| | 2013 | 8.268.699 | 5.555.694 | 1,4883 |
| | 2014 | 7.694.057 | 6.154.394 | 1,25017 |

| EMISSIONI CONVOGLIATE | | | | |
|-----------------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Emissione annua [g] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2015 | 15.837.246 | 4.471.268 | 3,542 |
| | 2016 | 21.492.030 | 7.211.445 | 2,98 |
| | 2017 | 20.143.916 | 7.387.541 | 2,727 |
| | 2018 | 22.662.371 | 7.345.423 | 3,085 |
| | 2019 | 22.476.537 | 7.007.755 | 3,207 |
| | 2020 | 10.102.071 | 6.041.381 | 1,672 |
| | 2021 | 6.414.330 | 5.716.144 | 1,122 |
| | 2022 | 4.450.168 | 5.166.653 | 0,861 |
| | 2023 | 2.560.514 | 5.216.189 | 0,491 |
| Ossido di carbonio | 2011 | 7.310.553 | 5.454.774 | 1,34 |
| | 2012 | 2.793.168 | 4.803.894 | 0,581 |
| | 2013 | 728.726 | 5.555.694 | 0,1312 |
| | 2014 | 2.474.525 | 6.154.394 | 0,40207 |
| | 2015 | 4.743.628 | 4.471.268 | 1,061 |
| | 2016 | 9.272.919 | 7.211.445 | 1,286 |
| | 2017 | 10.110.017 | 7.387.541 | 1,369 |
| | 2018 | 8.932.244 | 7.345.423 | 1,216 |
| | 2019 | 8.633.983 | 7.007.755 | 1,232 |
| | 2020 | 1684624,4 | 6.041.381 | 0,279 |
| | 2021 | 1424517,903 | 5.716.144 | 0,249 |
| | 2022 | 1536832,54 | 5.166.653 | 0,297 |
| | 2023 | 2.644.162 | 5.216.189 | 0,507 |
| Acido solforico | 2011 | 14.890 | 5.454.774 | 0,003 |
| | 2012 | 21.443 | 4.803.894 | 0,004 |
| | 2013 | 22.467 | 5.555.694 | 0,004 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 35.910 | 7.211.445 | 0,005 |
| | 2017 | 0 | 7.387.541 | 0 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0 |
| | 2019 | 0 | 7.007.755 | 0 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0 |
| | 2021 | 0 | 5.716.144 | 0 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0 |
| | 2023 | 0 | 5.216.189 | 0,0000 |

| EMISSIONI CONVOGLIATE | | | | |
|--------------------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Emissione annua [g] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| SOV tab D classe II | 2011 | 0 | 5.454.774 | 0 |
| | 2012 | 0 | 4.803.894 | 0 |
| | 2013 | 0 | 5.555.694 | 0 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 0 | 7.387.541 | 0 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0 |
| | 2019 | 0 | 7.007.755 | 0 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0 |
| | 2021 | 0 | 5.716.144 | 0 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0 |
| | 2023 | 0 | 5.216.189 | 0 |
| metalli tab B classe III | 2011 | 0 | 5.454.774 | 0 |
| | 2012 | 0 | 4.803.894 | 0 |
| | 2013 | 0 | 5.555.694 | 0 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 56.983 | 7.387.541 | 0,0077 |
| | 2018 | 31.700 | 7.345.423 | 0,0043 |
| | 2019 | 18.386 | 7.007.755 | 0,0026 |
| | 2020 | 28.523 | 6.041.381 | 0,00468 |
| | 2021 | 44.539 | 5.716.144 | 0,00779 |
| | 2022 | 45.077 | 5.166.653 | 0,0087 |
| | 2023 | 3.519 | 5.216.189 | 0,0007 |
| Fe + Al | 2011 | 0 | 5.454.774 | 0 |
| | 2012 | 0 | 4.803.894 | 0 |
| | 2013 | 0 | 5.555.694 | 0 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 156.655 | 7.387.541 | 0,0212 |
| | 2018 | 218.626 | 7.345.423 | 0,0298 |

| EMISSIONI CONVOGLIATE | | | | |
|-----------------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Emissione annua [g] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2019 | 118.654 | 7.007.755 | 0,0169 |
| | 2020 | 822.950 | 6.041.381 | 0,13622 |
| | 2021 | 1.471.705 | 5.716.144 | 0,257464564 |
| | 2022 | 64.552 | 5.166.653 | 0,0125 |
| | 2023 | 1.227 | 5.216.189 | 0,0002 |

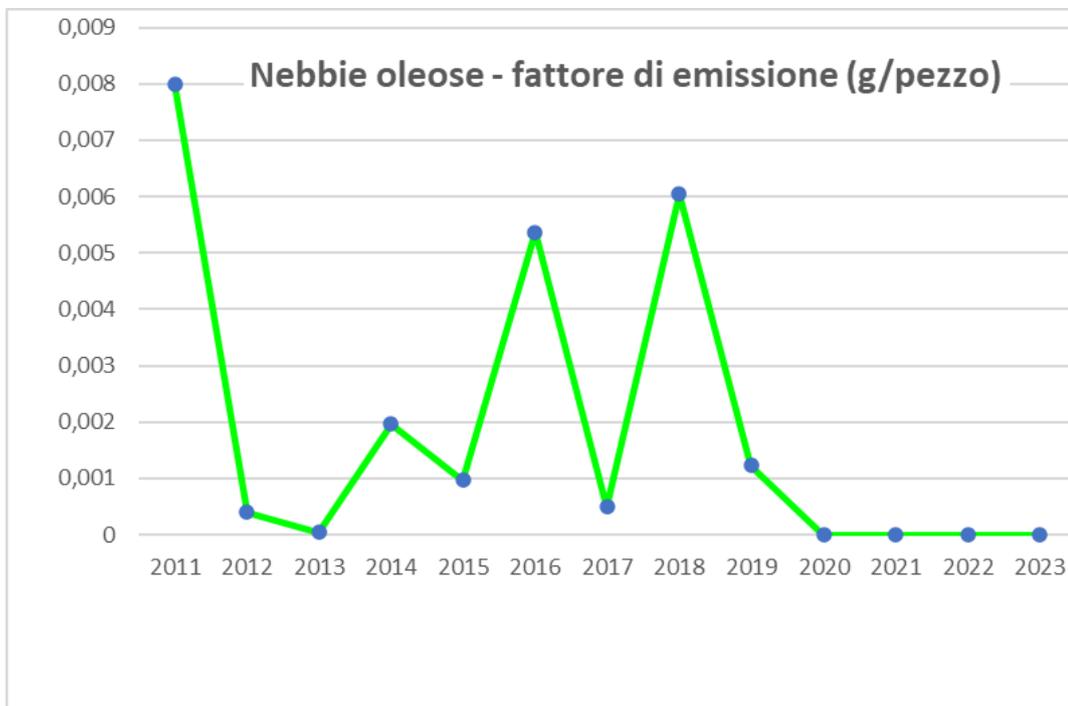


Figura 3 - Andamento temporale dei fattori di emissione di Nebbie oleose, Alcalinità. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 7.

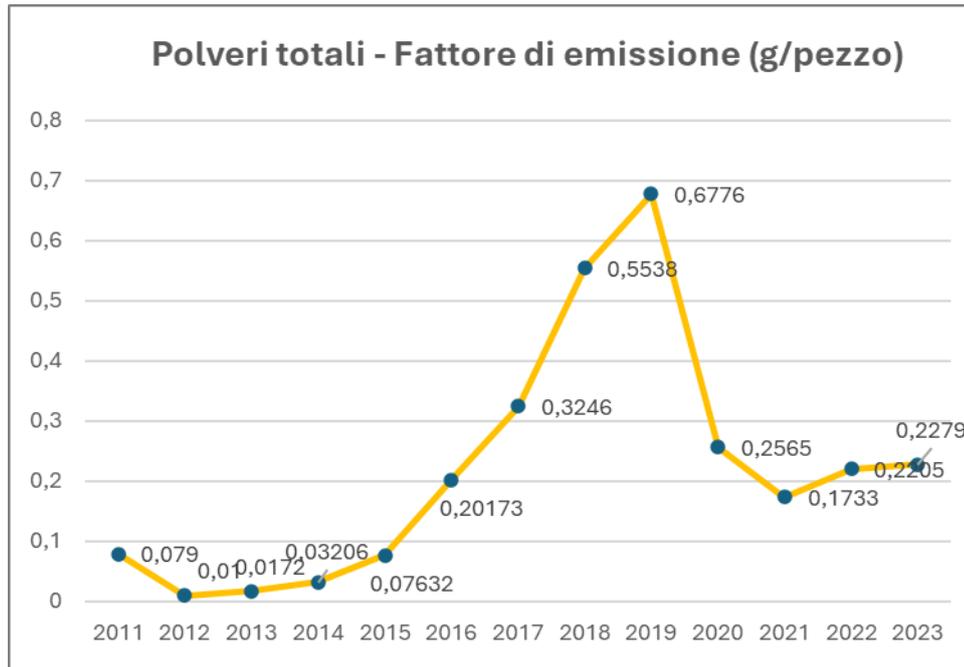


Figura 4 - Andamento temporale del fattore di emissione delle polveri totali. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 7.

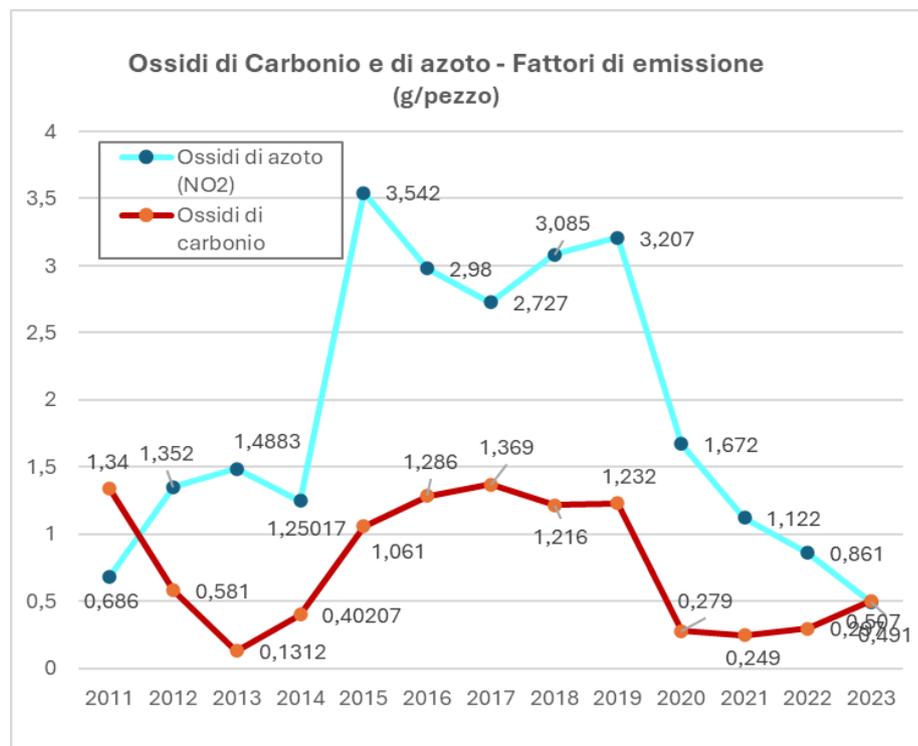


Figura 5 - Andamento temporale dei fattori di emissione di Ossidi di azoto, Ossidi di carbonio. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 7.

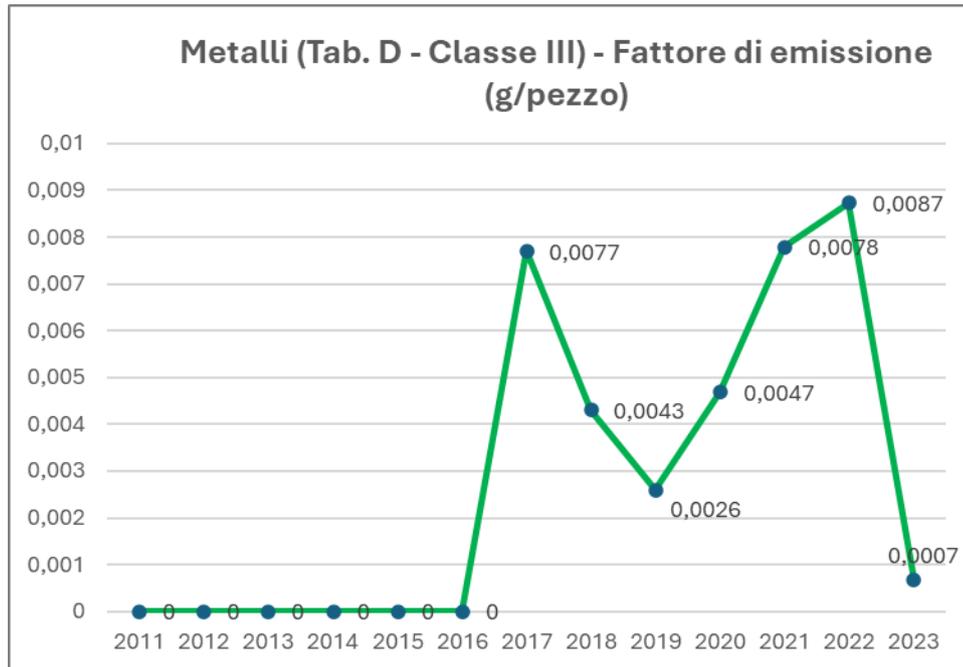


Figura 6 - Andamento temporale del fattore di emissione dei metalli Tab.D – Classe III. Fonte: elaborazione grafica dei dati in Tabella 7.

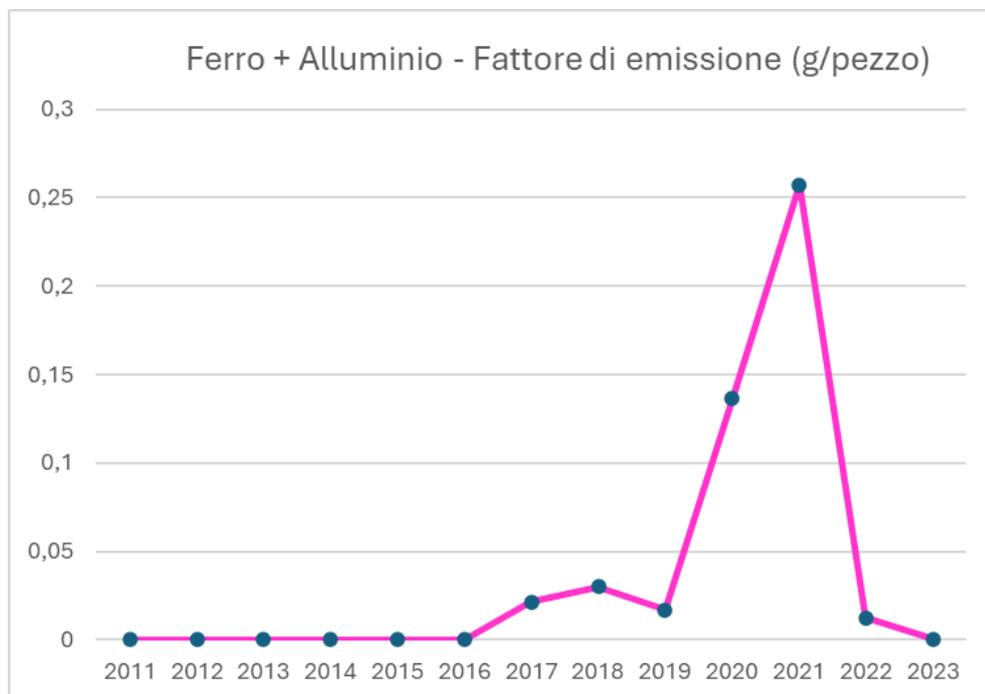


Figura 7 - Andamento temporale del fattore di emissione di Ferro + Alluminio. Fonte: elaborazione grafica dei dati in Tabella 7.

Si nota come il fattore di emissione di Nebbie oleose, (in Figura 3), risulta al di sotto della soglia di rilevabilità strumentale ormai da alcuni anni, compreso quindi il **2023**.

Per le polveri totali si è assistito ad una stabilità del flusso emissivo rispetto al 2022, ma si è visto come questo parametro possa presentare variazioni da un anno all'altro, in alcuni casi di difficile valutazione.

Si rimane comunque ancora ben al di sotto dei valori massimi riscontrati negli anni 2018-2019.

Per gli ossidi di carbonio si è riscontrato un modesto incremento del fattore di emissione rispetto al 2022, comunque significativamente più basso rispetto al trend registrato tra il 2015 e 2019.

Relativamente agli ossidi di azoto si conferma invece un trend in calo del fattore di emissione, tendenza che ha avuto origine già a partire dal 2019.

Per quanto riguarda i metalli Tab. D Classe II si è rilevato un decremento significativo rispetto agli anni precedenti, che costituisce controtendenza rispetto al trend crescente iniziato nel 2019.

Nel 2023 per il parametro Ferro + Alluminio è stato rilevato un valore che torna ad essere in linea con quello rilevato storicamente (periodo 2011-2019 e 2022), dopo che per un paio d'anni (2020-2021) si era assistito ad un incremento, con valori sopra alla media.

Infine, l'alcalinità, l'acido solforico ed i Fosfati hanno un fattore di emissione nullo dal 2014, in quanto le concentrazioni rilevate rimangono sempre al di sotto della soglia di rilevabilità strumentale, e ciò viene confermato anche per il 2023.

2.3 FATTORI DI EMISSIONE – EMISSIONI DIRETTE E INDIRETTE DI CO₂

Di seguito è riportato il riepilogo delle emissioni di CO₂, si rimanda alle Schede di Reporting allegate per il dettaglio del calcolo.

Tabella 7 – Emissioni dirette. Fonti: elaborazione dati dei Verbali di misura SNAM 2023 e Report annuali precedenti.

| EMISSIONI DIRETTE | | | |
|-------------------|---|--------------------|--|
| | Emissione complessiva [tCO ₂] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [tCO ₂ /pezzo] |
| 2011 | 1.506 | 5.454.774 | 0,0003 |
| 2012 | 1.531 | 4.803.894 | 0,0003 |
| 2013 | 4.444 | 5.555.694 | 0,0008 |
| 2014 | 6.288 | 6.154.394 | 0,0010 |
| 2015 | 7.244 | 4.471.268 | 0,0016 |
| 2016 | 7.404 | 7.211.445 | 0,0010 |
| 2017 | 7.348 | 7.387.541 | 0,0010 |
| 2018 | 7.125 | 7.345.423 | 0,0010 |
| 2019 | 7.557 | 7.007.755 | 0,0011 |
| 2020 | 6.288 | 6.041.381 | 0,0010 |
| 2021 | 7.433 | 5.716.144 | 0,0013 |
| 2022 | 5.693 | 5.166.653 | 0,0011 |
| 2023 | 4.548 | 5.216.189 | 0,0009 |

Tabella 8 – Emissioni indirette. Fonti: elaborazione dati dei Verbali di misura 2023 e Report annuali precedenti.

| EMISSIONI INDIRETTE | | | |
|---------------------|---|------------------------------|--|
| | Emissione complessiva [tCO ₂] | Produzione [m ²] | Fattori di emissione [tCO ₂ /m ²] |
| 2011 | 14.829 | 5.454.774 | 0,003 |
| 2012 | 12.584 | 4.803.894 | 0,003 |
| 2013 | 13.066 | 5.555.694 | 0,002 |
| 2014 | 8.177 | 6.154.394 | 0,001 |
| 2015 | 15.094 | 4.471.268 | 0,0034 |
| 2016 | 17235 | 7.211.445 | 0,0024 |
| 2017 | 17992 | 7.387.541 | 0,0024 |
| 2018 | 18103 | 7.345.423 | 0,0025 |
| 2019 | 18106 | 7.007.755 | 0,0026 |
| 2020 | 16.907 | 6.041.381 | 0,0028 |
| 2021 | 17.724 | 5.716.144 | 0,0031 |
| 2022 | 15.637 | 5.166.653 | 0,0030 |
| 2023 | 16.284 | 5.216.189 | 0,0031 |

L'andamento delle emissioni dirette di anidride carbonica risulta aver mantenuto un assetto pressoché costante rispetto negli ultimi anni, con una leggera diminuzione nel corso del 2022 e nel **2023**. Per quanto riguarda invece le emissioni indirette, queste risultano essere in lieve incremento costante a partire dal 2017 (a valle di valori più altalenanti negli anni ancora precedenti), mentre nel 2023 il fattore emissivo è risultato essere in leggero aumento rispetto al 2022, ovvero in linea con il 2021. (Figura 8).

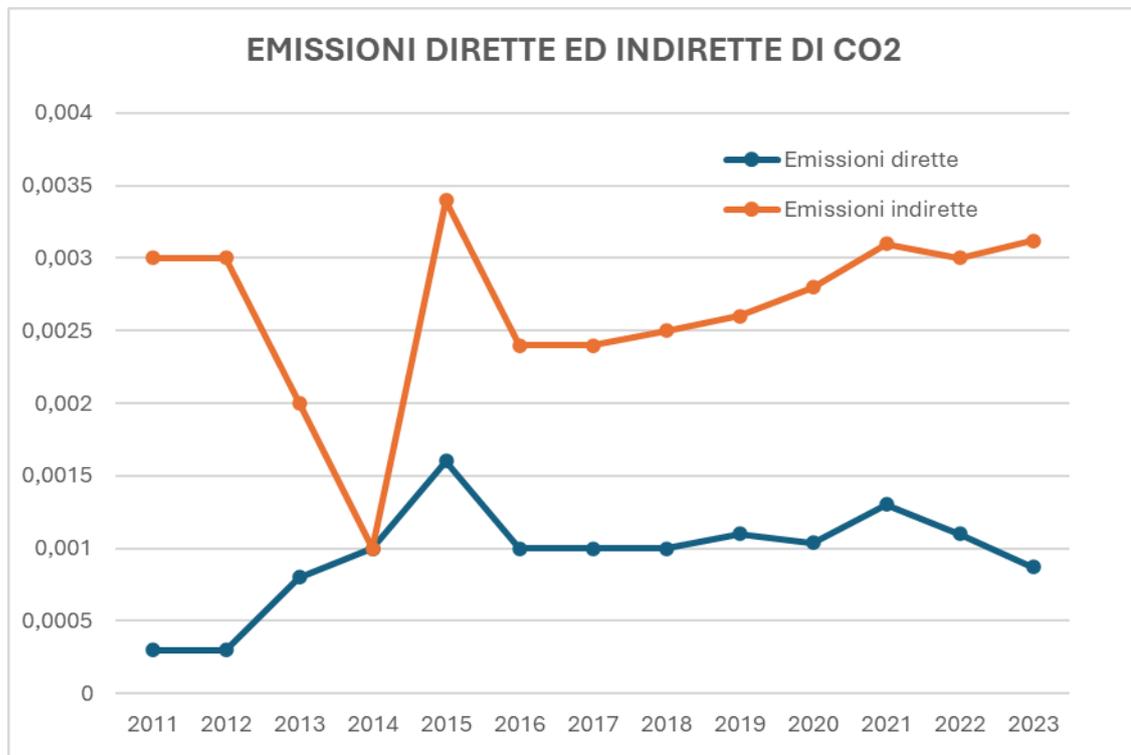


Figura 8 – Andamento dei fattori di emissione per le emissioni di CO₂ dirette e indirette. Fonte: elaborazione grafica dei dati in Tabelle 8 e 9.

2.4 FATTORI DI EMISSIONE – EMISSIONE DI C.O.V.

Di seguito è riportato il riepilogo delle emissioni COV, secondo quanto estrapolato dal Bilancio Solventi 2023.

Tabella 9 – Fattori di emissione per Emissioni COV. Fonte: Bilancio solventi 2011 - 2023

| REPARTO | ANNO | SUPERFICI VERNICIATE [m ² /anno] | Emissione totale [kgCOV/anno] | Fattore di emissione [gCOV/m ²] |
|------------|-------------|---|-------------------------------|---|
| Cataforesi | 2011 | 1.191.064 | 3.444 | 2,89 |
| | 2012 | 1.086.678 | 3.639 | 3,35 |
| | 2013 | 1.101.986 | 3.111 | 2,82 |
| | 2014 | 1.348.090 | 3.791 | 2,81 |
| | 2015 | 1.321.489 | 3.501 | 2,65 |
| | 2016 | 1.341.840 | 3.054 | 2,28 |
| | 2017 | 1.343.520 | 7.287 | 5,42 |
| | 2018 | 1.435.234 | 9.392 | 6,54 |
| | 2019 | 1.410.560 | 5.590 | 3,96 |
| | 2020 | 1.266.452 | 7.102 | 5,61 |
| | 2021 | 1.247.235 | 5.760 | 4,62 |
| | 2022 | 992.652 | 5.343 | 5,38 |
| | 2023 | 1.168.895 | 5.107 | 4,37 |

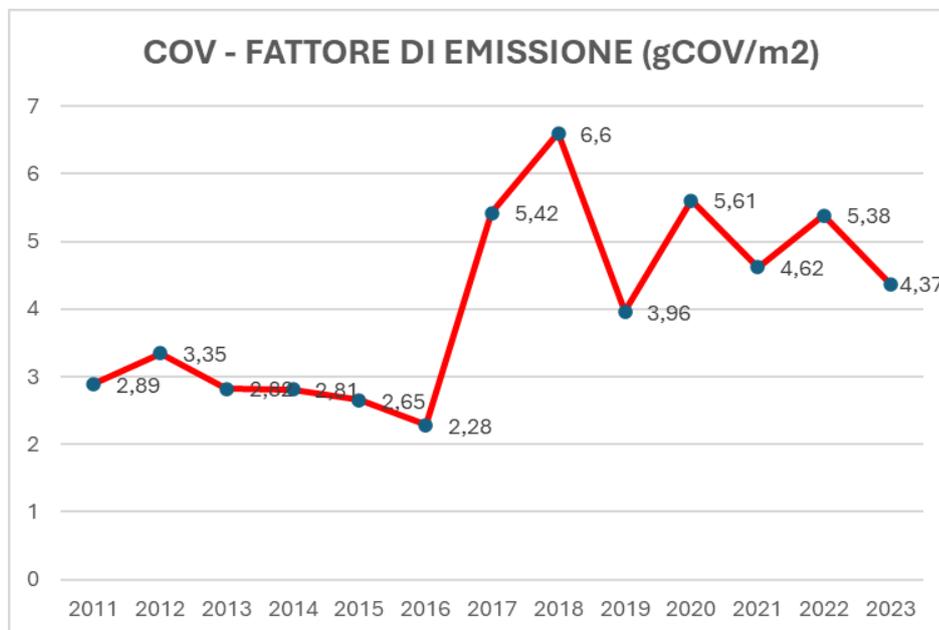


Figura 9 – Andamento temporale del fattore di emissione per il COV. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 10.

Per il 2023 si rileva un leggero decremento del fattore di emissione (gCOV/m²) di COV rispetto all'anno precedente, attestandosi ad un valore simile a quello del 2021.

2.5 FATTORI DI EMISSIONE - SCARICO S1

La ditta gestisce due scarichi: uno scarico industriale, denominato S₁, che recapita nella rete consortile del Consorzio per lo Sviluppo Industriale di Sulmona ed uno scarico delle acque meteoriche, denominato S₂, che recapita nel Fiume Sagittario. È presente, inoltre, un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia. Per il dimensionamento dell'impianto di raccolta delle acque di prima pioggia è stata presa in considerazione una superficie impermeabilizzata di 32.000 m². Tale area è stata individuata prendendo in considerazione le principali aree di transito degli automezzi, con lo scopo di raccogliere le acque potenzialmente contaminate. Si rimanda alle schede allegate e ai rapporti di prova per il dettaglio dei monitoraggi effettuati.

Nella tabella 11 sono riportati i confronti tra i fattori di emissione del **2023** con quelli degli anni precedenti. I dati inferiori ai limiti di rilevabilità (LR) sono stati inclusi nel calcolo della media e della sommatoria, qualora presenti e dove applicabile, utilizzando il metodo lower-bound, considerandoli tutti pari a zero.

Il valore della portata di acque industriali, destinate allo scarico denominato S₁, è stimato pari all'80% della portata di acque industriali in ingresso (Tabella 5). È ragionevole stimare infatti che circa il 20% delle acque utilizzate nei processi industriali vengono perse per evaporazione.

Tabella 10 – Fattori di emissione per lo scarico idrico acque industriali denominato S1. Fonti: RdP 2023 e Report annuali precedenti

| SCARICO S1 | | | | |
|-----------------------|------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| SOLIDI SOSPESI TOTALI | 2011 | 7.053 | 5.454.774 | 1,293 |
| | 2012 | 5.084 | 4.803.894 | 1,058 |
| | 2013 | 231 | 5.555.694 | 0,042 |
| | 2014 | 210 | 6.154.394 | 0,034 |
| | 2015 | 2.218 | 4.471.268 | 0,496 |
| | 2016 | 347 | 7.211.445 | 0,048 |
| | 2017 | 609 | 7.387.541 | 0,082 |
| | 2018 | 405 | 7.345.423 | 0,055 |

| SCARICO S1 | | | | |
|------------|-------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2019 | 1.156 | 7.007.755 | 0,165 |
| | 2020 | 541 | 6.041.381 | 0,090 |
| | 2021 | 1.352 | 5.716.144 | 0,237 |
| | 2022 | 197 | 5.166.653 | 0,038 |
| | 2023 | 651 | 5.216.189 | 0,125 |
| BOD5 | 2011 | 13.187 | 5.454.774 | 2,418 |
| | 2012 | 7.435 | 4.803.894 | 1,548 |
| | 2013 | 8.251 | 5.555.694 | 1,485 |
| | 2014 | 6.829 | 6.154.394 | 1,110 |
| | 2015 | 2.876 | 4.471.268 | 0,643 |
| | 2016 | 1.390 | 7.211.445 | 0,193 |
| | 2017 | 1.196 | 7.387.541 | 0,162 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 92 | 7.007.755 | 0,013 |
| | 2020 | 335 | 6.041.381 | 0,055 |
| | 2021 | 1.229 | 5.716.144 | 0,215 |
| | 2022 | 550 | 5.166.653 | 0,107 |
| | 2023 | 2.605 | 5.216.189 | 0,499 |
| COD | 2011 | 56.344 | 5.454.774 | 10,329 |
| | 2012 | 26.513 | 4.803.894 | 5,519 |
| | 2013 | 26.853 | 5.555.694 | 4,833 |
| | 2014 | 24.216 | 6.154.394 | 3,935 |
| | 2015 | 8.988 | 4.471.268 | 2,010 |
| | 2016 | 4.801 | 7.211.445 | 0,666 |
| | 2017 | 4.892 | 7.387.541 | 0,662 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 734 | 7.007.755 | 0,105 |
| | 2020 | 1.141 | 6.041.381 | 0,189 |
| | 2021 | 1.774 | 5.716.144 | 0,310 |
| | 2022 | 2.036 | 5.166.653 | 0,394 |
| | 2023 | 8.987 | 5.216.189 | 1,723 |
| FERRO | 2011 | 282 | 5.454.774 | 0,052 |
| | 2012 | 159 | 4.803.894 | 0,033 |
| | 2013 | 64 | 5.555.694 | 0,012 |
| | 2014 | 113 | 6.154.394 | 0,018 |

| SCARICO S1 | | | | |
|----------------|-------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2015 | 98 | 4.471.268 | 0,022 |
| | 2016 | 19 | 7.211.445 | 0,003 |
| | 2017 | 70 | 7.387.541 | 0,009 |
| | 2018 | 13 | 7.345.423 | 0,002 |
| | 2019 | 5 | 7.007.755 | 0,001 |
| | 2020 | 20 | 6.041.381 | 0,003 |
| | 2021 | 84 | 5.716.144 | 0,015 |
| | 2022 | 12 | 5.166.653 | 0,002 |
| | 2023 | 37 | 5.216.189 | 0,007 |
| FOSFORO TOTALE | 2011 | 200 | 5.454.774 | 0,037 |
| | 2012 | 127 | 4.803.894 | 0,026 |
| | 2013 | 105 | 5.555.694 | 0,019 |
| | 2014 | 358 | 6.154.394 | 0,058 |
| | 2015 | 159 | 4.471.268 | 0,036 |
| | 2016 | 38 | 7.211.445 | 0,005 |
| | 2017 | 80 | 7.387.541 | 0,011 |
| | 2018 | 12 | 7.345.423 | 0,002 |
| | 2019 | 4 | 7.007.755 | 0,001 |
| | 2020 | 22 | 6.041.381 | 0,004 |
| | 2021 | 33 | 5.716.144 | 0,006 |
| | 2022 | 41 | 5.166.653 | 0,008 |
| | 2023 | 52 | 5.216.189 | 0,010 |
| MANGANESE | 2011 | 100 | 5.454.774 | 0,018 |
| | 2012 | 39 | 4.803.894 | 0,008 |
| | 2013 | 2 | 5.555.694 | 0,0004 |
| | 2014 | 21 | 6.154.394 | 0,003 |
| | 2015 | 17 | 4.471.268 | 0,004 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0,000 |
| | 2017 | 5,76 | 7.387.541 | 0,001 |
| | 2018 | 1 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 1 | 7.007.755 | 0,000 |
| | 2020 | 1 | 6.041.381 | 0,0002 |
| | 2021 | 11 | 5.716.144 | 0,0019 |
| | 2022 | 4 | 5.166.653 | 0,0007 |
| | 2023 | 32 | 5.216.189 | 0,0062 |

| SCARICO S1 | | | | |
|-------------------------------|------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| RAME | 2011 | 14 | 5.454.774 | 0,003 |
| | 2012 | 9 | 4.803.894 | 0,002 |
| | 2013 | 3 | 5.555.694 | 0,001 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 1 | 4.471.268 | 0,000 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0,000 |
| | 2017 | 0,40 | 7.387.541 | 0,000 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 1 | 7.007.755 | 0,000 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0,000 |
| | 2021 | 2 | 5.716.144 | 0,000 |
| | 2022 | 0,3 | 5.166.653 | 0,0001 |
| | | 2023 | 8,2 | 5.216.189 |
| ZINCO | 2011 | 34 | 5.454.774 | 0,006 |
| | 2012 | 5 | 4.803.894 | 0,001 |
| | 2013 | 7 | 5.555.694 | 0,001 |
| | 2014 | 20 | 6.154.394 | 0,003 |
| | 2015 | 15 | 4.471.268 | 0,003 |
| | 2016 | 10 | 7.211.445 | 0,001 |
| | 2017 | 6,85 | 7.387.541 | 0,001 |
| | 2018 | 1 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 47 | 7.007.755 | 0,007 |
| | 2020 | 10 | 6.041.381 | 0,002 |
| | 2021 | 11 | 5.716.144 | 0,002 |
| | 2022 | 16,8 | 5.166.653 | 0,003 |
| | | 2023 | 10,5 | 5.216.189 |
| AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) | 2011 | 5.355 | 5.454.774 | 0,982 |
| | 2012 | 2.506 | 4.803.894 | 0,522 |
| | 2013 | 2.753 | 5.555.694 | 0,496 |
| | 2014 | 1.991 | 6.154.394 | 0,323 |
| | 2015 | 468 | 4.471.268 | 0,105 |
| | 2016 | 253 | 7.211.445 | 0,035 |
| | 2017 | 750 | 7.387.541 | 0,102 |
| | 2018 | 238 | 7.345.423 | 0,032 |
| | 2019 | 13 | 7.007.755 | 0,002 |

| SCARICO S1 | | | | |
|---------------------------------|-------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2020 | 107 | 6.041.381 | 0,018 |
| | 2021 | 11 | 5.716.144 | 0,002 |
| | 2022 | 94,4 | 5.166.653 | 0,018 |
| | 2023 | 52,1 | 5.216.189 | 0,010 |
| AZOTO NITROSO (come N) | 2011 | 3 | 5.454.774 | 0,001 |
| | 2012 | 67 | 4.803.894 | 0,014 |
| | 2013 | 56 | 5.555.694 | 0,010 |
| | 2014 | 57 | 6.154.394 | 0,009 |
| | 2015 | 10 | 4.471.268 | 0,002 |
| | 2016 | 4 | 7.211.445 | 0,0006 |
| | 2017 | 5,12 | 7.387.541 | 0,0007 |
| | 2018 | 39 | 7.345.423 | 0,005 |
| | 2019 | 8 | 7.007.755 | 0,001 |
| | 2020 | 9 | 6.041.381 | 0,001 |
| | 2021 | 33 | 5.716.144 | 0,006 |
| | 2022 | 14,4 | 5.166.653 | 0,003 |
| | 2023 | 54,7 | 5.216.189 | 0,010 |
| CLORURI (come Cl-) | 2011 | 172.028 | 5.454.774 | 31,537 |
| | 2012 | 101.717 | 4.803.894 | 21,174 |
| | 2013 | 59.463 | 5.555.694 | 10,703 |
| | 2014 | 15.192 | 6.154.394 | 2,468 |
| | 2015 | 14.414 | 4.471.268 | 3,224 |
| | 2016 | 1.238 | 7.211.445 | 0,172 |
| | 2017 | 9.713 | 7.387.541 | 1,315 |
| | 2018 | 6.486 | 7.345.423 | 0,883 |
| | 2019 | 449 | 7.007.755 | 0,064 |
| | 2020 | 2.634 | 6.041.381 | 0,436 |
| | 2021 | 12.257 | 5.716.144 | 2,144 |
| | 2022 | 2.846 | 5.166.653 | 0,551 |
| | 2023 | 12.503 | 5.216.189 | 2,397 |
| FLUORURI (come F ⁺) | 2011 | 739 | 5.454.774 | 0,135 |
| | 2012 | 580 | 4.803.894 | 0,121 |
| | 2013 | 602 | 5.555.694 | 0,108 |
| | 2014 | 348 | 6.154.394 | 0,057 |
| | 2015 | 203 | 4.471.268 | 0,045 |

| SCARICO S1 | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2016 | 19 | 7.211.445 | 0,003 |
| | 2017 | 266 | 7.387.541 | 0,036 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 11 | 7.007.755 | 0,002 |
| | 2020 | 13 | 6.041.381 | 0,002 |
| | 2021 | 251 | 5.716.144 | 0,044 |
| | 2022 | 69 | 5.166.653 | 0,013 |
| | 2023 | 182 | 5.216.189 | 0,035 |
| NITRATI - AZOTO NITRICO (come N) | 2011 | 20 | 5.454.774 | 0,004 |
| | 2012 | 411 | 4.803.894 | 0,086 |
| | 2013 | 425 | 5.555.694 | 0,076 |
| | 2014 | 339 | 6.154.394 | 0,055 |
| | 2015 | 268 | 4.471.268 | 0,060 |
| | 2016 | 15 | 7.211.445 | 0,002 |
| | 2017 | 329 | 7.387.541 | 0,045 |
| | 2018 | 159 | 7.345.423 | 0,022 |
| | 2019 | 50 | 7.007.755 | 0,007 |
| | 2020 | 499 | 6.041.381 | 0,083 |
| | 2021 | 232 | 5.716.144 | 0,041 |
| | 2022 | 72 | 5.166.653 | 0,014 |
| | 2023 | 25 | 5.216.189 | 0,005 |
| GRASSI E OLI ANIMALI E VEGETALI | 2011 | 2 | 5.454.774 | 0,0004 |
| | 2012 | 1 | 4.803.894 | 0,0002 |
| | 2013 | 340 | 5.555.694 | 0,061 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 0 | 7.387.541 | 0 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 0 | 7.007.755 | 0,000 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0,000 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0,000 |
| | 2023 | 0 | 5.216.189 | 0,000 |
| IDROCARBURI TOTALI | 2011 | 2 | 5.454.774 | 0,0004 |
| | 2012 | 1 | 4.803.894 | 0,0002 |

| SCARICO S1 | | | | |
|------------|-------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Parametro | Anno | Flusso di massa [kg/a] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [g/pezzo] |
| | 2013 | 662 | 5.555.694 | 0,119 |
| | 2014 | 0 | 6.154.394 | 0 |
| | 2015 | 0 | 4.471.268 | 0 |
| | 2016 | 0 | 7.211.445 | 0 |
| | 2017 | 0 | 7.387.541 | 0 |
| | 2018 | 0 | 7.345.423 | 0,000 |
| | 2019 | 0 | 7.007.755 | 0,000 |
| | 2020 | 0 | 6.041.381 | 0,000 |
| | 2021 | 0 | 5.716.144 | 0,000 |
| | 2022 | 0 | 5.166.653 | 0,000 |
| | 2023 | 0 | 5.216.189 | 0,000 |

Partendo dai parametri **Solidi sospesi totali (SST), BOD5 e COD** nel corso degli ultimi anni, ovvero dal 2016 in poi, si rileva un trend di valori sostanzialmente paragonabili. Negli anni precedenti al 2016 si sono rilevati valori tendenzialmente più alti o comunque caratterizzati da maggiore variabilità. Il trend costante è stato interrotto nel 2023 con un lieve incremento dei suddetti parametri, registrando valori simili a quelli monitorati nel 2015.

Per quanto riguarda i **metalli**, nel 2023 si è riscontrato un lieve incremento relativamente ai fattori di emissione di ferro, manganese e rame. I fattori di emissione rilevati per il 2023 sono di 0,0071 g/pezzo per il ferro, di 0,0062 g/pezzo per il manganese e ,0016 g/pezzo per il rame. Per quanto riguarda lo zinco si è riscontrato un fattore di emissione di 0,0020 g/pezzo, ovvero leggermente inferiore rispetto all'anno precedente.

Per quanto riguarda i **fluoruri e cloruri** si sono registrati valori più alti rispetto a quelli del 2022, entrambi simili a quelli registrati nel 2021.

Rispetto al 2022, nel 2023 si è riscontrato un lieve aumento per il fattore di emissione relativo **all'azoto nitroso** e un lieve calo del fattore di emissione relativo **all'azoto nitrico** (in decremento dal 2020).

Si evidenzia poi come diversi parametri presentino valori nulli, quali i **grassi e gli oli animali e vegetali**, e gli **idrocarburi totali**. Questo ormai è riscontrato da diversi anni.

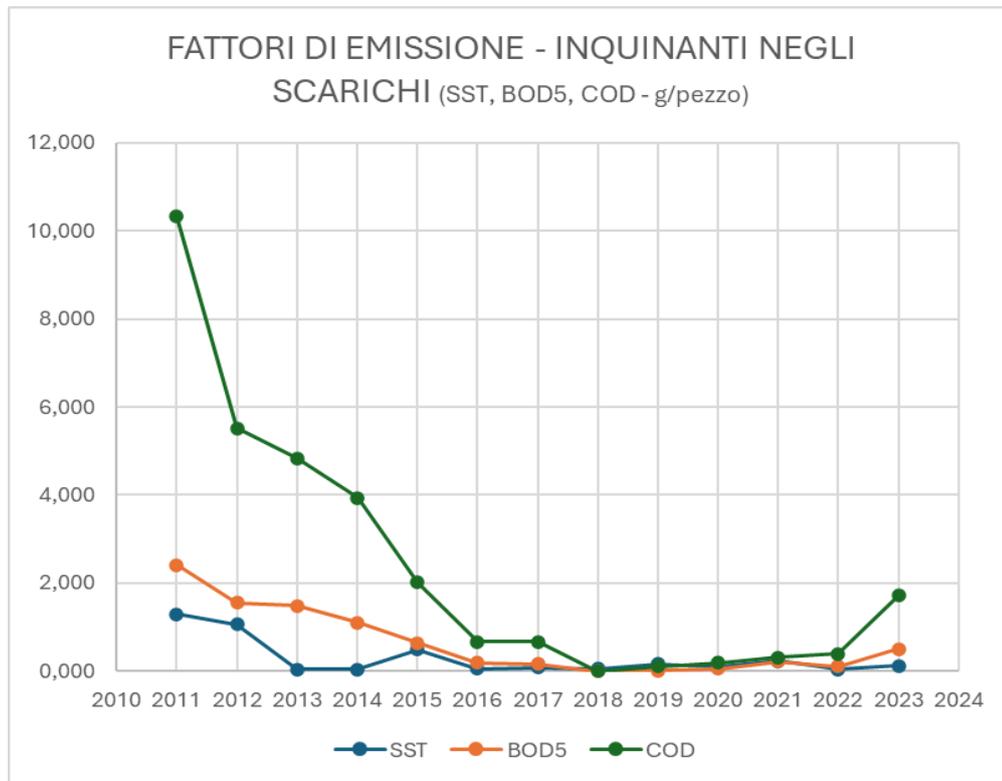


Figura 10 - Andamento temporale del fattore di emissione per SST, BOD5, COD . Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 11.

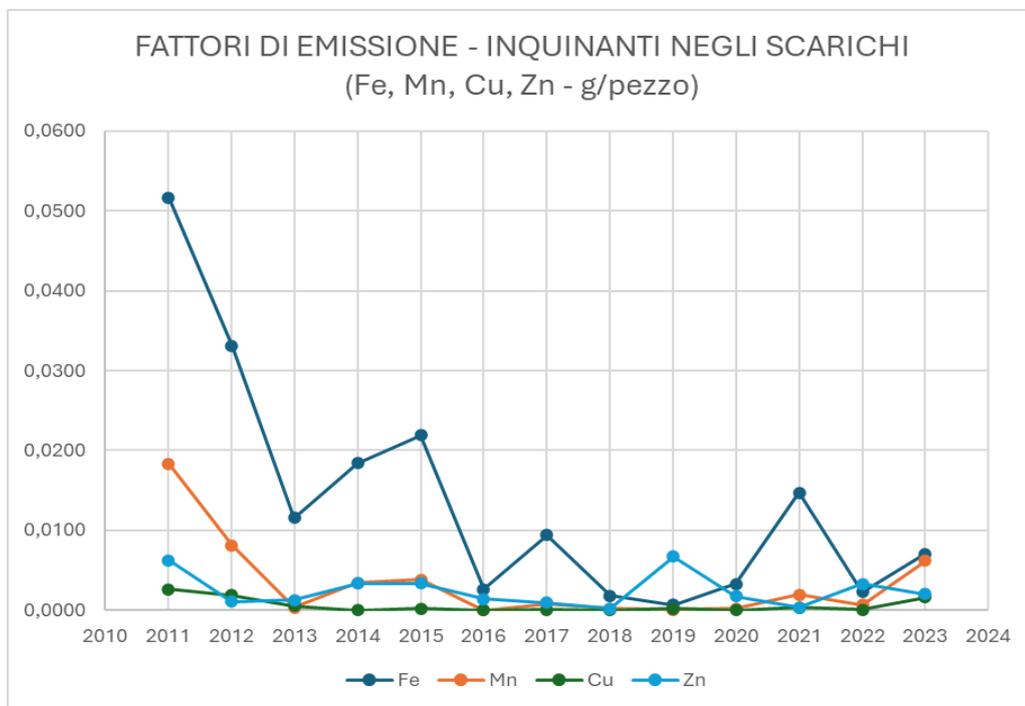


Figura 11 - Andamento temporale del fattore di emissione per Fe, Mn, Cu, Zn. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 11.

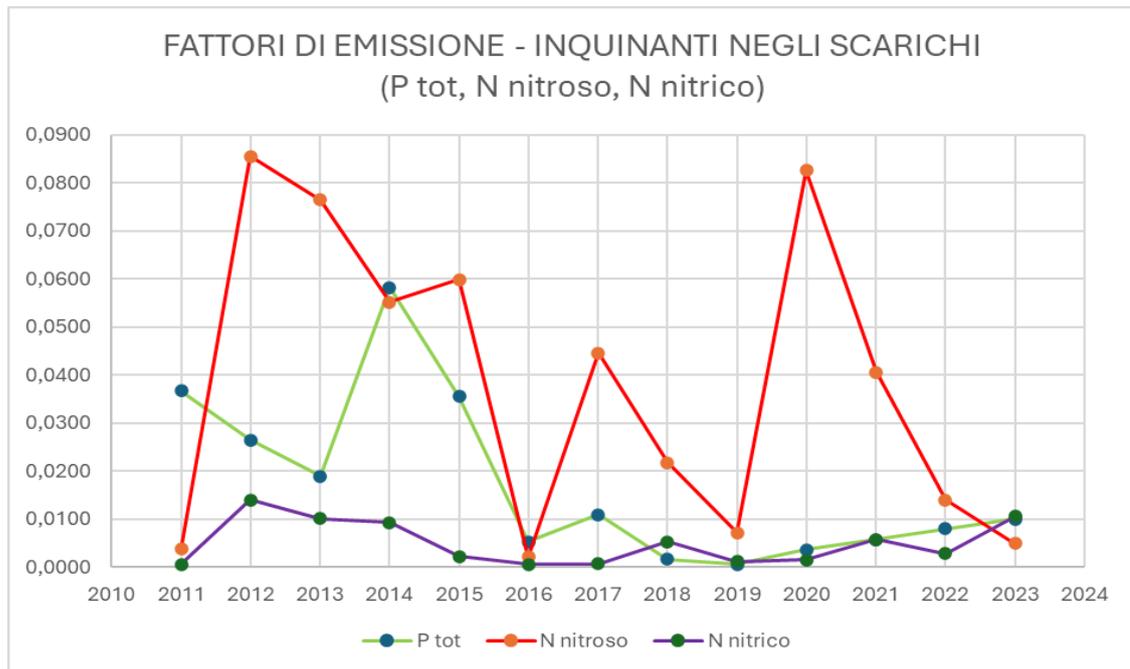


Figura 12 - Andamento temporale del fattore di emissione per fosfati totali, azoto nitrico, azoto nitroso. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 11.

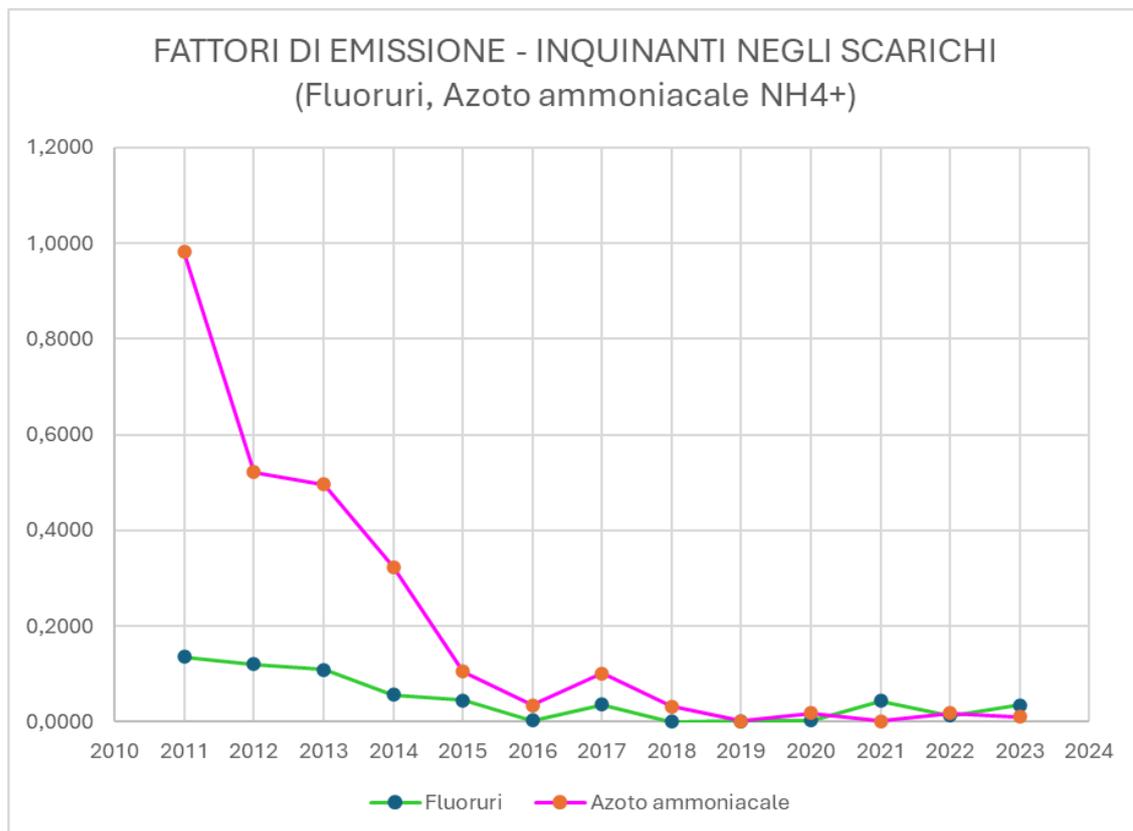


Figura 13 - Andamento temporale del fattore di emissione per fluoruri e azoto ammoniacale. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 11.

2.6 FATTORI DI EMISSIONE – RIFIUTI PRODOTTI E SMALTITI

Nella tabella seguente sono riportati i confronti tra i fattori di emissione dell'anno **2023** e quelli degli anni precedenti. Si rimanda alle schede allegate e ai rapporti di prova per il dettaglio delle tipologie di rifiuto, dei monitoraggi effettuati e dei quantitativi smaltiti.

Tabella 11– Fattori di emissione dei rifiuti prodotti e smaltiti. Anni 2011– 2023. Fonti: Dati del 2023 e Report annuali.

| RIFIUTI SMALTITI | | | | |
|------------------------|------|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Parametro | Anno | Quantitativo annuo [t] | Produzione [pezzi] | Fattori di emissione [kg/pezzo] |
| RIFIUTI NON PERICOLOSI | 2011 | 7.575,07 | 5.454.774 | 1,39 |
| | 2012 | 6.179,02 | 4.803.894 | 1,29 |
| | 2013 | 4.142,09 | 5.555.694 | 0,75 |
| | 2014 | 3.493 | 6.154.394 | 0,57 |
| | 2015 | 5.009 | 4.471.268 | 1,12 |
| | 2016 | 5.867,92 | 7.211.445 | 0,81 |
| | 2017 | 6.293,07 | 7.387.541 | 0,85 |
| | 2018 | 5.813,61 | 7.345.423 | 0,79 |
| | 2019 | 6.018,04 | 7.007.755 | 0,86 |
| | 2020 | 5.434,56 | 6.041.381 | 0,90 |
| | 2021 | 5.487,99 | 5.716.144 | 0,96 |
| | 2022 | 4.421,36 | 5.166.653 | 0,86 |
| | | 2023 | 4.463,91 | 5.216.189 |
| RIFIUTI PERICOLOSI | 2011 | 369,981 | 5.454.774 | 0,07 |
| | 2012 | 502,63 | 4.803.894 | 0,10 |
| | 2013 | 369,90 | 5.555.694 | 0,07 |
| | 2014 | 208,62 | 6.154.394 | 0,03 |
| | 2015 | 362,84 | 4.471.268 | 0,08 |
| | 2016 | 1.202,82 | 7.211.445 | 0,17 |
| | 2017 | 484,64 | 7.387.541 | 0,07 |
| | 2018 | 628,02 | 7.345.423 | 0,09 |
| | 2019 | 576,72 | 7.007.755 | 0,08 |
| | 2020 | 699,65 | 6.041.381 | 0,12 |
| | 2021 | 798,46 | 5.716.144 | 0,14 |
| | 2022 | 548,56 | 5.166.653 | 0,11 |
| | | 2023 | 687,83 | 5.216.189 |

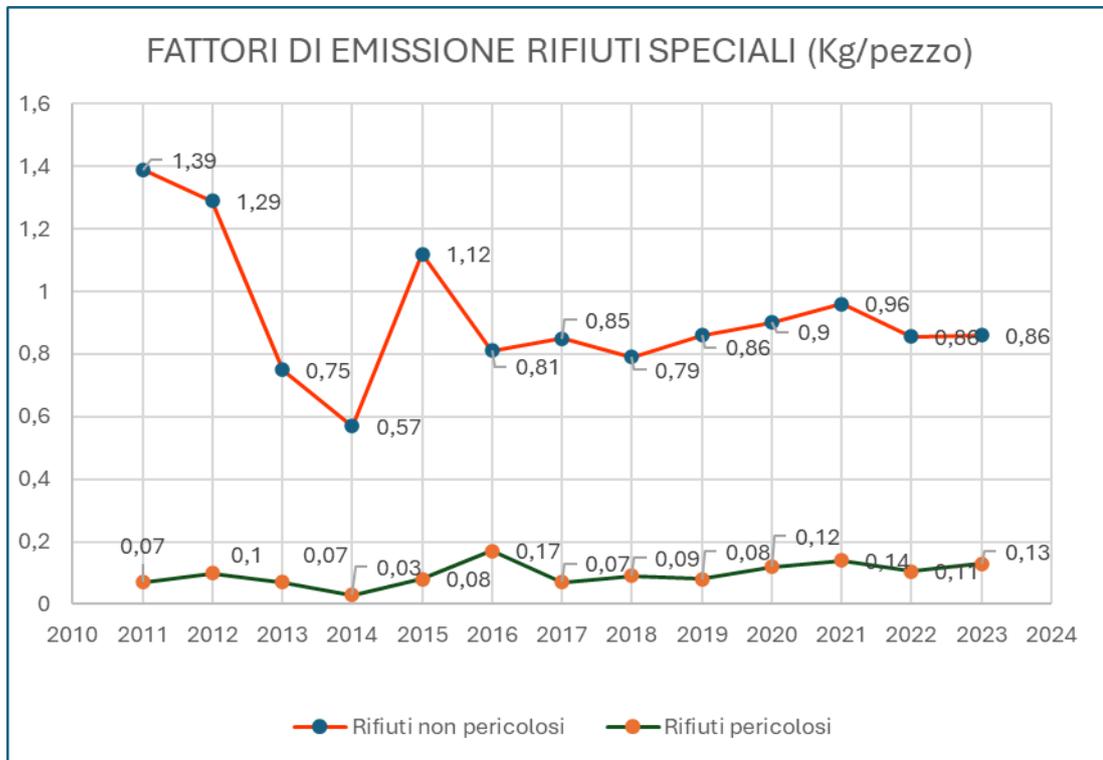


Figura 14 - Andamento temporale dei fattori di emissione per i rifiuti (speciali pericolosi e non pericolosi) prodotti e smaltiti. Fonte: Elaborazione grafica dei dati in Tabella 12.

Il fattore di emissione del **2023** di entrambe le tipologie di rifiuti speciali (pericolosi e non) è leggermente più alto rispetto all'anno precedente (2022), comunque in linea con la tendenza delle registrazioni storiche.

2.7 ACQUE SOTTERRANEE

Nella Scheda di Reporting allegata è riportato il dettaglio dei monitoraggi effettuati sulle acque sotterranee dai piezometri PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5 e PZ6.

2.8 INQUINAMENTO ACUSTICO ESTERNO

L'impianto della MARELLI SUSPENSION SYSTEMS ITALY S.p.A di Sulmona (AQ) si trova in un'area prevalentemente industriale. Esso è ubicato all'interno della zona industriale di Sulmona. L'area di pertinenza in oggetto risulta, date le caratteristiche delle zone circostanti e delle attività in esse presenti, nonché della densità abitativa dei lotti circostanti, appartenere alla Classe VI – *"Area esclusivamente industriale"*. Non avendo il Comune di Sulmona provveduto alla zonizzazione acustica del territorio secondo la Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, il sito risulta essere ascritto alla zona generica *"area esclusivamente industriale"* definita nel D.P.C.M. 01.03.1991, con un limite di accettabilità pari a 70 dBA (notturni e diurni).

In allegato alla presente relazione si riporta l'ultima indagine fonometrica effettuata (aprile 2022).

Tale monitoraggio ha restituito valori di rumore ambientale $L_{Aeq,Tr}$ inferiori, per tutte le postazioni indagate, al livello massimo ammesso dal DPCM 1 Marzo 1991, art. 6, sia nel periodo diurno, sia in quello notturno.

3. MODIFICHE, MIGLIORAMENTI E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 EVENTUALI MODIFICHE NON SOSTANZIALI APPORTATE ALL'IMPIANTO ED ALL'ATTIVITÀ

Nei primi mesi del 2023 l'azienda ha iniziato a valutare la possibilità di **dismettere** completamente l'impianto di **austempering**, intenzione successivamente confermata dopo un'attenta valutazione delle esigenze produttive e dei pro e contro di una modifica di questa portata.

Il progetto sottoposto a istanza Verifica Preliminare Ambientale ai sensi dell'art. 6 c.9 del D.Lgs. 152/06 ha ottenuto Presa d'Atto da parte del CCR-VIA della Regione Abruzzo, con Giudizio n.4012 del 14/09/2023.

3.2 EVENTUALI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ATTUATI O PROGRAMMATI PER L'ESERCIZIO SUCCESSIVO

Non si prevedono ad oggi interventi programmati di miglioramento per l'esercizio successivo.

3.3 MANUTENZIONE E TARATURA

La gestione della manutenzione e della taratura degli strumenti viene effettuata in conformità a quanto già previsto nel Sistema di Gestione Ambientale.

3.3.1 Identificazione strumenti

Con riferimento a ciascun parametro da monitorare in continuo, verranno effettuate le seguenti attività:

- Identificazione della strumentazione in dotazione, funzionale alla determinazione dei dati d'attività;
- Compilazione e aggiornamento del Modulo "Censimento Strumenti di monitoraggi ambientali";
- Acquisizione ed archiviazione, in relazione a ciascuno strumento utilizzato nel sistema Sistema di M&C, delle schede strumentali fornite dal costruttore da cui desumere l'accuratezza dello strumento;

- Definizione ed attuazione dei piani di manutenzione/taratura preventivi della strumentazione critica precedentemente individuata;
- Registrazione ed archiviazione delle evidenze di cui al punto successivo (es: certificati di taratura/manutenzione).

3.3.2 *Strumenti utilizzati*

Per ogni strumento si riportano nel piano allegato le seguenti informazioni:

- variabile misurata (portata, peso);
- codifica dello strumento (matricola e/o tag name);
- tipologia di strumento installato (contatore, bilancia);
- metodologia di misura (diretta/indiretta), ivi compresi eventuali compensazioni (esempio compensazioni per temperatura e/o densità);
- frequenza di tarature/manutenzioni;
- accuratezza dello strumento (classe di precisione riportata nelle schede strumentali e/o nei certificati di calibrazione/taratura);
- eventuali riferimenti a procedure esistenti per il controllo della strumentazione.

Allo scopo di definire l'incertezza associata al processo di misura relativo alla determinazione dei singoli parametri, si assume un'incertezza massima ammissibile pari all'accuratezza dello strumento di misura utilizzato.

3.3.3 *Taratura*

I metodi di taratura e di verifica sono stabiliti dai manuali d'uso della strumentazione e dal Sistema di Gestione della Qualità e Ambientale attualmente in atto, così come la frequenza della taratura e della verifica.

4. CONCLUSIONI

La MARELLI SUSPENSION SYSTEMS ITALY S.p.A, relativamente all'anno **2023**, ha provveduto al monitoraggio e controllo dell'impianto, così come previsto dal Piano di Monitoraggio e controllo inviato alla Regione Abruzzo e in base all'autorizzazione integrata ambientale n.124/93 del 24/06/2009 e s.m.i., rilasciata dalla Regione Abruzzo.

ELENCO ALLEGATI

- Allegato A- Prospetti riassuntivi adempimenti PMC
- Allegato 1 - Schede di reporting.
- Allegato 2 – Rapporti di prova:

allegato 2.1 Emissioni convogliate in atmosfera (N. Rapporto di Prova):

Rdp. n. 2307901; Rdp. n. 2307834; Rdp. n. 2316022; Rdp. n. 2316673; Rdp. n. 2316674; Rdp. n. 2316675; 2316676; RdP EVPROJECT-23-000812; RdP EVPROJECT- Rdp. n. 23-018428; Rdp. n. 2309639; RdP EVPROJECT-23-012867; RdP EVPROJECT-23-018429; Rdp. n. 2316021; Rdp. n. 2306063; Rdp. n. 2313680; Rdp. n. 2307842; Rdp. n. 2313681; Rdp. n. 2307873; Rdp. n. 2316024; Rdp. n. 2316029; Rdp. n. 2306072; Rdp. n. 2313685; Rdp. n. 2306064; Rdp. n. 2313686; Rdp. n. 2306073; Rdp. n. 2316025; Rdp. n. 2306079; Rdp. n. 2313683; Rdp. n. 2306065; Rdp. n. 2313687; Rdp. n. 2313676; Rdp. n. 2307902; Rdp. n. 2306066; Rdp. n. 2315124; Rdp. n. 2306076; Rdp. n. 2316028; Rdp. n. 2306078; Rdp. n. 2316680; Rdp. n. 2313688; Rdp. n. 2306067; Rdp. n. 2313677; Rdp. n. 2306068; Rdp. n. 2316681; Rdp. n. 2307917; Rdp. n. 2316683; RDP EVPROJECT-23-000814; RdP EVPROJECT-23-018430; Rdp. n. 2316023; Rdp. n. 2316026; Rdp. n. 2316027; Rdp. n. 2316677; Rdp. n. 2307894; Rdp. n. 2316678; Rdp. n. 2307909; Rdp. n. 2316679; Rdp. n. 2307872; Rdp. n. 2306081; Rdp. n. 2307841; Rdp. n. 2307875; Rdp. n. 2307853; Rdp. n. 237874

Allegato 2.2 Rifiuti (N. Rapporto di Prova):

Ambientale Srl. Rdp n.2312451 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.2312452 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.2312453 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.2312454 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312455 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312456 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312457 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312458 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312459 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312460 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312461 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312464 del 24/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312462 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312463 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312465 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312466 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312473 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312474 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312475 del 21/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312482 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312479 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312480 del 22/11/2023; Ambientale Srl. Rdp n.52312467 del 22/11/2023

Allegato 2.3 Acque sotterranee (N. Rapporto di Prova):

EV-23-011752-092898, EV-23-011752-092897, EV-23-011983-094823, EV-23-011752-092899, EV-23-011752-092896, EV-23-011752-092895, Ambientale Srl. Rdp n 2311954, EV-23-047416-370890, Ambientale Srl. Rdp n 2311953, EV-23-045906-358999, Ambientale Srl. Rdp n 2311955, EV-23-047416-370889, Ambientale Srl. Rdp n 2311956, EV-23-045906-359002, Ambientale Srl. Rdp n 2311952, EV-23-045906-358997, EV-23-045906-359001

Allegato 2.4 Acque di scarico – semestrali (N. Rapporto di Prova):

Ambientale Srl. Rdp n 2314468, Ambientale Srl. Rdp n 2306071, Ambientale Srl. Rdp n 2401347, EV-23-012590-123425

Allegato 2.5 Acque di scarico – quindicinali (N. Rapporto di Prova):

EV-23-000697-005422; EV-23-002035-015239; EV-23-004165-032781; EV-23-005859-045459; EV-23-007649-060090 ; EV-23-009557-074725; EV-23-011460-090931; EV-23-012593-099336; EV-23-014566-115073; EV-23-015864-124924; EV-23-018918-147004; Ambientale Srl. Rdp n 2306108; Ambientale Srl. Rdp n 2307040; Ambientale Srl. Rdp n 2307757; Ambientale Srl. Rdp n 2308282; Ambientale Srl. Rdp n 2309015; Ambientale Srl. Rdp n 2309392; Ambientale Srl. Rdp n 2309614; Ambientale Srl. Rdp n 2210281; Ambientale Srl. Rdp n 2310281; Ambientale Srl. Rdp n 2311906; Ambientale Srl. Rdp n 2312596; Ambientale Srl. Rdp n 2313567; Ambientale Srl. Rdp n 2314469; Ambientale Srl. Rdp n 2315217; Ambientale Srl. Rdp n 2316051

- Allegato 3 – Piano gestione solventi.
- Allegato 4 – valutazione impatto acustico
- Allegato 5 – relazioni idrogeologiche