



**ISTANZA DI RIESAME
CON VALENZA DI
RINNOVO
DELL'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA
AMBIENTALE
ALLEGATO 16 - SINTESI
NON TECNICA**

ISTANZA DI RIESAME CON VALENZA DI RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE ALLEGATO 16 - SINTESI NON TECNICA

INDICE

PREMESSA	I
1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC	1
1.1 Inquadramento generale dell'area di riferimento	1
2. CICLI PRODUTTIVI	3
2.1 Configurazione produttiva autorizzata	5
2.2 Proposte di modifica della configurazione produttiva autorizzata	8
3. ENERGIA	8
3.1 Produzione di energia	9
3.2 Consumo di energia	9
4. EMISSIONI	10
4.1 Emissioni in atmosfera	10
4.2 Scarichi idrici	11
4.3 Emissioni sonore	11
4.4 Rifiuti	12
5. BONIFICHE AMBIENTALI	13
6. STABILIMENTO A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	14
7. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO	14
7.1 Quantificazione degli impatti	15
7.2 Conformità alle Migliori Tecnologie Disponibili	16

[FIGURE]

Figura 1-1: Localizzazione dello stabilimento HALO all'interno del distretto industriale di Torviscosa	1
Figura 2-1: Schema a blocchi dell'impianto Cloro Soda a Membrana	4
Figura 2-2: Schema impianto Cloro Soda a Membrane.....	5
Figura 2-3: Schema generale del processo produttivo.....	7

PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dell'istanza di riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (nel seguito AIA) presentata da HALO Industry S.p.A. (nel seguito HALO).

Con Decreto di Autorizzazione Ambientale STINQ-UD/AIA/107 n. 2364/2014 e ss.mm.ii. emesso dalla Direzione Centrale Ambiente ed Energia della Regione Autonoma del Friuli-Venezia Giulia in data 11/12/2014, HALO è autorizzata all'esercizio delle attività IPPC 4.2a, 4.2b, 4.2c e 4.2d.

La documentazione trasmessa nel 2013 nell'ambito del primo procedimento di istanza di AIA è stata, quindi, aggiornata al fine di integrare negli elaborati previsti dalla modulistica regionale le modifiche non sostanziali apportate successivamente e nel seguito elencate.

- revamping del sistema di aspirazione del deposito di stoccaggio del cloro liquido e modifica alle aree di deposito preliminare di rifiuti autorizzata con nota Prot. 0045651/P del 28/09/2020;
- installazione e messa in esercizio di una sezione di purificazione della salamoia autorizzata e deroga per lo scarico in fognatura SF1 con nota Prot.0063849/P del 22/11/2021;
- variazione del layout dell'impianto conseguenti alla cessione dell'area di parcheggio a E.ON Business Solutions S.r.l. per l'installazione di un impianto di trigenerazione approvata con nota Prot. 0025033/P del 02/05/2022 ;
- installazione e messa in esercizio di un generatore di vapore ausiliario approvata con Decreto n. 62971 del 28/12/2023.

Inoltre, nell'ambito della presente istanza sono proposte le seguenti modifiche impiantistiche e gestionali:

1. installazione di un nuovo punto di emissione convogliata in atmosfera e di una unità di demineralizzazione dell'acqua industriale ad osmosi inversa che si rende necessario implementare a seguito della revisione progettuale dell'unità di sintesi dell'acido cloridrico;
2. interruzione della tubazione di collettamento degli sfiati dei serbatoi di stoccaggio dell'acido solforico al punto di emissione convogliata in atmosfera E2 e rilascio diretto in atmosfera degli stessi;
3. suddivisione delle aree di deposito preliminare dei rifiuti già autorizzate in aree di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15);
4. sostituzione del saggio di tossicità acuta su *Daphnia magna* con l'analogo test ecotossicologico eseguito sui batteri bioluminescenti considerata la particolare sensibilità della *Daphnia magna* al contenuto di cloruri e solfati dei campioni di acqua sottoposti al test.

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

1.1 Inquadramento generale dell'area di riferimento

L'impianto oggetto della presente istanza di riesame con valenza di rinnovo AIA è ubicato nel distretto industriale del comune di Torviscosa, all'interno del consorzio industriale dell'Aussa Corno e a oltre 5 km dalla laguna di Marano, sulla direttrice San Giorgio di Nogaro - Cervignano del Friuli.

Lo stabilimento (**Figura 1-1**) occupa una superficie totale di 24.000 m² ed è ubicato all'interno di un'area di 1.205.000 m² (dei quali circa 100.000 m² coperti, 520.000 m² pavimentati e 585.000 m² non pavimentati), posta ad una quota di circa 2 m sul livello del mare e delimitata:

- a nord, oltre il canale perimetrale, dalla strada Via della Stazione, dalla ferrovia Venezia-Trieste, e da campi agricoli caratterizzati dalla presenza di abitazioni isolate;
- ad ovest, al di là della strada Via Vittorio Veneto, dall'area residenziale di Torviscosa;
- a sud da campi agricoli e dalla centrale termoelettrica EDISON;
- ad est dal canale navigabile Banduzzi, e da campi agricoli.

L'impianto è compreso all'interno del confine catastale del Comune di Torviscosa e individuato sul foglio catastale n.19 mappali n.399 (si veda **Allegato 7b**).



Figura 1-1: Localizzazione dello stabilimento HALO all'interno del distretto industriale di Torviscosa

Per quanto riguarda i principali vincoli e i rapporti con altri piani nell'intorno dell'area, essi sono riassunti di seguito.

- Ai sensi del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Torviscosa l'installazione IPPC HALO è compresa interamente all'interno di un'area prevalentemente industriale a Classe Acustica Ve in parte nella fascia "B" di pertinenza ferroviaria.
- L'installazione HALO è esclusa dal perimetro del SIN Caffaro Torviscosa e non è soggetta, pertanto, ad alcuna prescrizione relativa alle bonifiche del suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee ai sensi del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con riferimento alle contaminazioni pregresse.
- Vincoli paesaggistici: l'impianto ricade parzialmente nella fascia di rispetto corrispondente alle sponde dei corpi idrici soggetta a vincolo paesaggistico. La larghezza delle fasce di rispetto risulta differentemente normata dai diversi strumenti urbanistici presi a riferimento e dal livello di importanza del corso idrico. Per il Comune di Torviscosa, la fascia di salvaguardia coincide con quella prevista dall'art 142 del D.Lgs. 42/2004 pari a 150 m.

2. CICLI PRODUTTIVI

L'installazione IPPC HALO è attualmente autorizzata all'esercizio delle seguenti attività IPPC di cui all'Allegato VIII alla parte II del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii:

- 4.2 Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base, quali:
 - a) gas, quali ammoniaca, cloro o cloruro di idrogeno, fluoro e fluoruro di idrogeno, ossidi di carbonio, composti di zolfo, ossidi di azoto, idrogeno, biossido di zolfo, bicloruro di carbonile;
 - b) acidi, quali acido cromico, acido fluoridrico, acido fosforico, acido nitrico, acido cloridrico, acido solforico, oleum e acidi solforati;
 - c) basi, quali idrossido d'ammonio, idrossido di potassio, idrossido di sodio;
 - d) sali, quali cloruro d'ammonio, clorato di potassio, carbonato di potassio, carbonato di sodio, perborato, nitrato d'argento.

L'impianto ha una capacità produttiva di 40.000 t/anno di cloro, congiuntamente a 44.000 t/anno di soda caustica e di 13.000.000 Nm³/anno circa di idrogeno, a partire da sale (NaCl) in soluzione acquosa (salamoia).

Come illustrato in premessa, il cloro prodotto, finora destinato alla vendita diretta alla società Caffaro Industrie S.p.A. per la produzione di cloroparaffine e di cloruro di iodio, sarà parzialmente utilizzato per la produzione di acido cloridrico non appena ultimata l'installazione della relativa sezione di impianto.

L'idrogeno è attualmente ceduto a Sapio S.r.l., società coinsediata nel distretto industriale di Torviscosa, mentre l'eccedenza, al momento rilasciata in atmosfera, sarà anche essa impiegata per la sintesi dell'acido cloridrico nella sezione di impianto di prossima.

La soda caustica è venduta sul mercato. L'ipoclorito di sodio, la cui produzione è calibrata sugli sfiati fatali di impianto, è venduto all'esterno del polo industriale.

Lo schema a blocchi dell'impianto è riportato nella **Figura 2-1**.

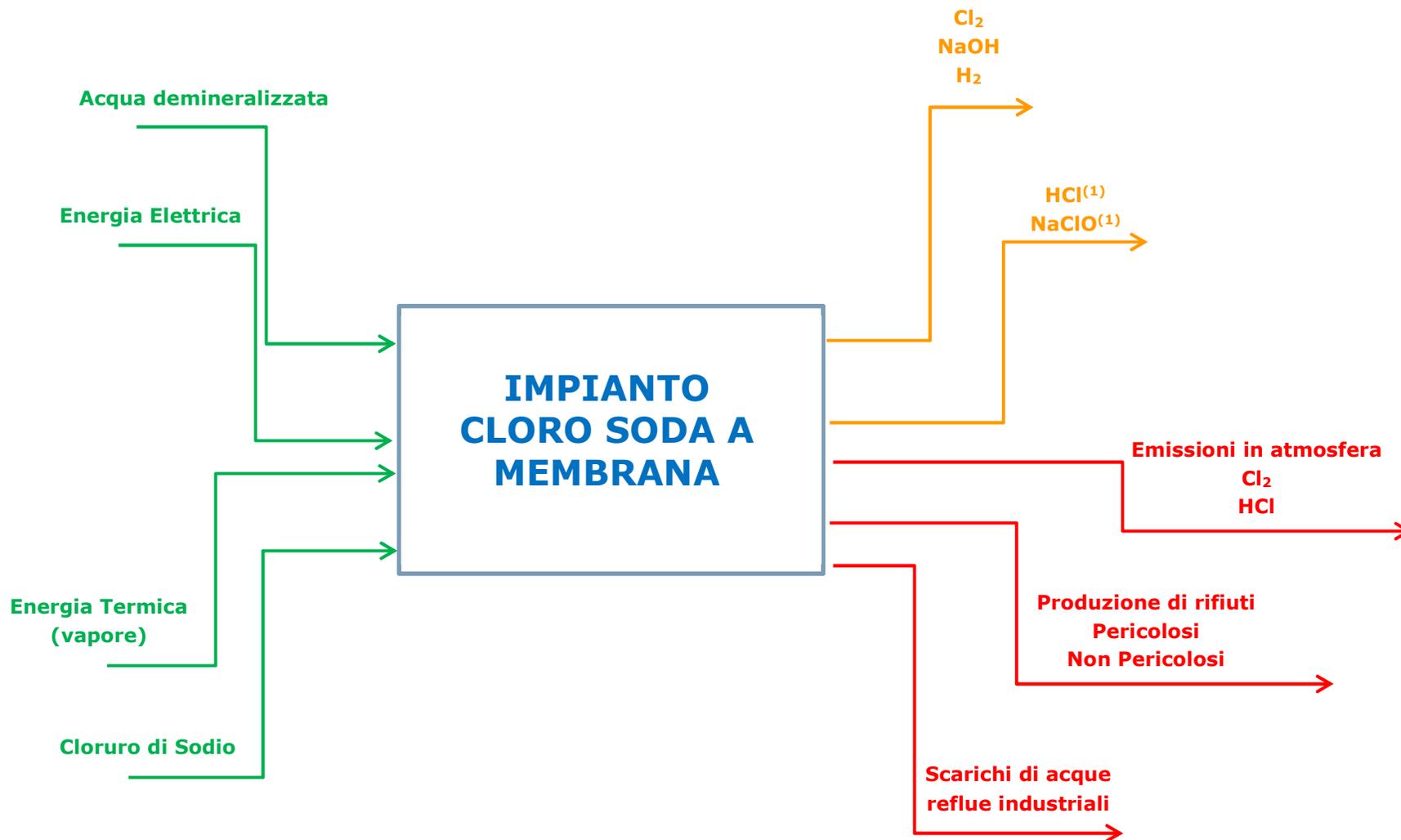


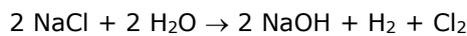
Figura 2-1: Schema a blocchi dell'impianto Cloro Soda a Membrana

- (1) L'ipoclorito di sodio è una produzione in larga misura opzionale poiché connessa all'esercizio della linea produttiva principale e ottenuta a partire dai prodotti stessi dell'impianto riducendo, quindi, l'output di cloro e di soda caustica.

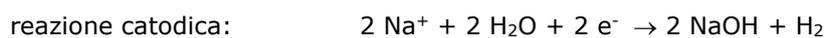
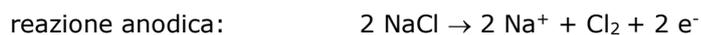
La produzione di ipoclorito è, pertanto, limitata al quantitativo ottenuto abbattendo gli sfiati fatali di cloro dell'impianto con idrossido di sodio e solo sporadicamente aumentata per ragioni di mercato

2.1 Configurazione produttiva autorizzata

La produzione dell'impianto Cloro Soda mediante celle elettrolitiche a membrane è basata sulla La produzione dell'impianto Cloro Soda mediante celle elettrolitiche a membrane è basata sulla reazione complessiva:



Tale reazione di ossidoriduzione avviene separatamente nei due comparti in cui la cella risulta separata mediante una membrana permeabile al passaggio dei soli ioni sodio. Sostanzialmente hanno luogo le due reazioni:



Il sale in soluzione acquosa (salamoia) viene fatto fluire nel reparto anodico, dove per effetto della corrente elettrica, si trasforma in cloro, che si libera come gas, e sodio ionico ([Figura 2-2](#)).

Gli ioni sodio, così formati, migrano sotto l'azione del campo elettrico attraverso la membrana trasferendosi nel comparto catodico. Al catodo le molecole di acqua sono dissociate in ioni ossidrili (OH^-) e ioni idrogeno; quest'ultimo si libera in forma gassosa mentre gli ioni ossidrili si legano al sodio in forma ionica dando luogo a soda caustica.

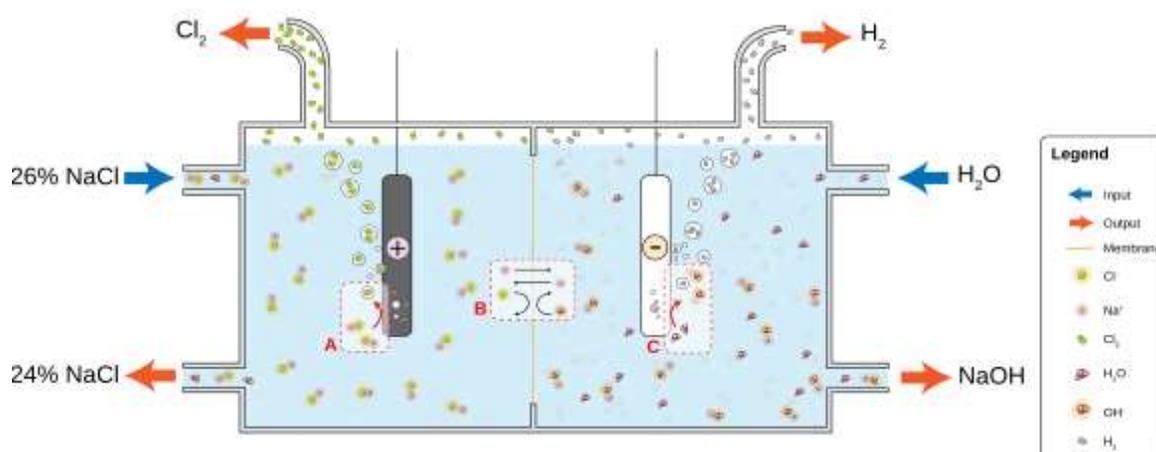


Figura 2-2: Schema impianto Cloro Soda a Membrane

Per garantire la riuscita del processo, è necessario che la membrana che separa i due compartimenti sia permeabile ai soli ioni sodio ed acqua (generalmente la permeabilità della membrana all'acqua è 4

volte superiore a quella degli ioni sodio) Infatti, la presenza di cloro nella soda, rappresentando una impurezza, ne inficerebbe la qualità. Inoltre, al fine di evitare la retro migrazione di ioni sodio ed ossidrilici, fenomeno di entità crescente con il tempo di esercizio della membrana, è possibile dosare dell'acido nella salamoia alimentata al comparto anodico in modo tale da garantire un valore di pH ideale all'interno delle celle.

L'intero processo si svolge nelle seguenti fasi successive:

- Preparazione e purificazione della salamoia (trattamento primario, filtrazione e trattamento secondario, filtrazione fanghi);
- Preparazione e alimentazione dell'anolita;
- Preparazione e alimentazione del catolita;
- Elettrolisi;
- Declorazione della salamoia esausta;
- Eliminazione parziale dei solfati;
- Raffreddamento, essiccazione, compressione e liquefazione del cloro gassoso;
- Produzione dell'ipoclorito sodico;
- Produzione dell'acido cloridrico in soluzione;
- Concentrazione della soda caustica;
- Trattamento dell'idrogeno.

Tali fasi hanno luogo in cinque sezioni distinte dell'impianto, nel seguito illustrate in dettaglio, quali:

1. Circuito salamoia e sala celle elettrolitiche;
2. Circuito cloro;
3. Rete idrogeno;
4. Concentrazione soda caustica;
5. Sintesi acido cloridrico.

Lo schema generale di impianto è riportato nella sottostante **Figura 2-3**.

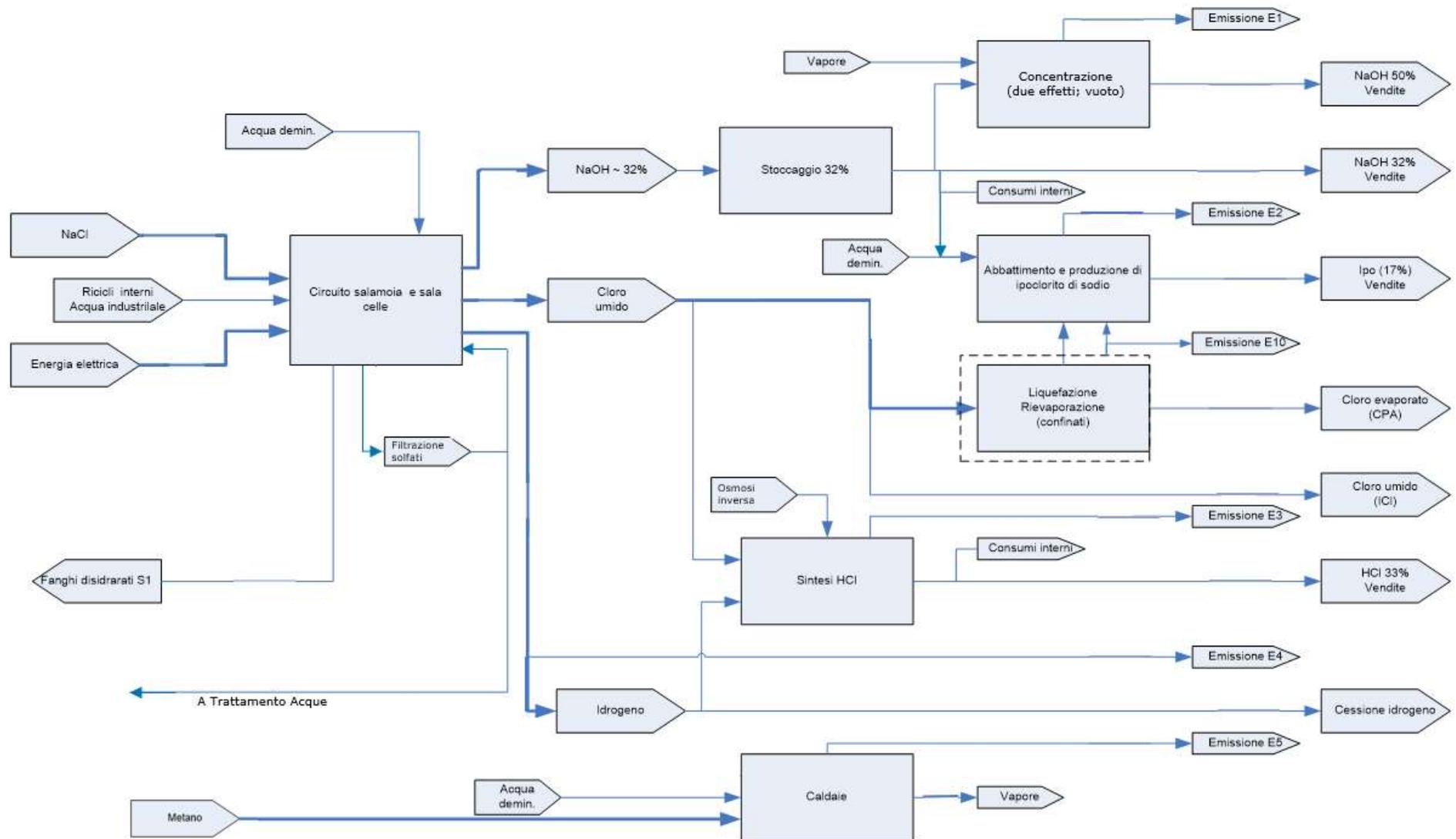


Figura 2-3: Schema generale del processo produttivo

2.2 Proposte di modifica della configurazione produttiva autorizzata

Come illustrato in premessa, HALO ha deciso di procrastinare l'installazione della sezione di sintesi dell'acido cloridrico prevista nella configurazione dell'impianto cloro soda autorizzato dall'AIA vigente dal momento che tutta la produzione di cloro è stata destinata alla vendita diretta tal quale alla società Caffaro Industrie S.p.A., per la produzione di cloroparaffine e di cloruro di iodio.

Poichè recentemente la produzione di cloro supera le richieste di approvvigionamento di Caffaro Industrie S.p.A., al fine di sfruttare a pieno la capacità produttiva dell'impianto cloro soda, non solo in termini di produzione di cloro ma anche di soda, HALO intende provvedere all'installazione dell'unità di sintesi dell'acido cloridrico così come prevista da progetto originario apportando solo alcune modifiche minori allo stesso nel seguito illustrate.

Le modifiche all'unità di sintesi dell'acido cloridrico già autorizzata consistono nella installazione di:

- Una ulteriore unità di demineralizzazione dell'acqua industriale del tipo a osmosi inversa a doppio stadio;
- Un nuovo punto di emissione convogliata in atmosfera per la gestione delle emissioni gassose prodotte dal carico autobotti.

L'installazione della nuova unità di demineralizzazione dell'acqua industriale a osmosi inversa, aventi capacità produttiva massima pari a circa 12,5 m³/h si rende necessaria dal momento che quella attualmente installata presso l'impianto non è sufficiente a garantire l'approvvigionamento della sezione acido cloridrico.

La corrente di concentrato prodotta sarà in parte impiegata nel processo produttivo e in parte inviata a trattamento presso l'impianto trattamento acque reflue esistente.

Inoltre, nell'ottica del continuo efficientamento delle performance ambientali dell'impianto, in fase di implementazione del progetto autorizzato, HALO ha deciso di provvedere al collettamento delle emissioni originate durante il caricamento delle cisterne (sostanzialmente coincidenti con il volume di aria contenuto nella la cisterna e spostato dal liquido in carico) mediante una cappa installata direttamente sul tubo di carico che copre il bocchello della stessa cisterna. Le emissioni, una volta captate, saranno convogliate ad un sistema di abbattimento costituito da uno scrubber per eliminare eventuali trascinalenti di acido cloridrico.

3. ENERGIA

3.1 Produzione di energia

I fabbisogni energetici elettrici e termici dell'impianto Cloro Soda a Membrana sono soddisfatti integralmente mediante l'acquisto di energia elettrica ad media tensione e vapore da fornitore esterno.

L'impianto di trigenerazione, gestito dalla Halo Energy S.r.l. recentemente installato all'interno del distretto industriale di Torviscosa, è l'attuale fornitore privilegiato di HALO Industry. HALO Industry, di fatto, costituisce assieme a HALO Energy S.r.l una officina elettrica identificata con denominazione CHP_HALO e codice POD IT001E104912273.

Tuttavia, al fine di sopperire ad eventuali mancati e/o malfunzionamenti del sistema di trigenerazione e garantire l'esercizio dell'impianto cloro-soda anche durante i periodi di manutenzione programmata del sistema di trigenerazione, HALO ha mantenuto il collegamento alla rete di distribuzione elettrica nazionale e installato un sistema di generazione vapore ausiliario alimentato con gas naturale.

Il generatore ausiliario di vapore è, inoltre, necessario nel caso di richieste di vapore di picco dell'impianto cloro-soda ossia oltre la capacità nominale dell'impianto di trigenerazione.

Il sistema di generazione di vapore ausiliario è composto dai seguenti apparati principali:

- Serbatoio raccolta e miscelazione condense e acqua demi;
- Degasatore alimentato da sistema di produzione acqua demi esistente;
- generatore di vapore ausiliario saturo;
- sistemi ausiliari quali iniezione chimici di condizionamento acqua di caldaia e del degasatore.

Per quanto riguarda la fornitura di energia elettrica, si precisa che l'impianto è dotato di raddrizzatori in grado di trasformare la corrente alternata in corrente continua e renderla idonea all'alimentazione delle celle elettrolitiche dopo averne opportunamente modificato la tensione.

Nell'impianto è inoltre installato un generatore di emergenza (con potenza nominale pari a 1.150 kVA e potenza termica inferiore ad 1 MWt) in grado di garantire il funzionamento delle sezioni dell'impianto ritenute indispensabili ai fini della sicurezza nel caso di interruzione della fornitura esterna di energia elettrica.

3.2 Consumo di energia

L'energia elettrica richiesta per il funzionamento delle celle elettrolitiche è pari a 76.000 MWh/anno. L'assorbimento complessivo delle altre utenze elettriche di impianto è stato stimato come pari a 700 MWh/anno.

Il consumo specifico medio di energia elettrica è a pari a 2,36 MWh/t cloro per la sola elettrolisi della salamoia mentre per l'alimentazione delle altre utenze elettriche il consumo specifico è pari a 0,4 MWh/t cloro per l'alimentazione delle altre utenze elettriche.

Relativamente all'energia termica, il quantitativo di vapore impiegato per la concentrazione della soda caustica e per il controllo della temperatura della salamoia è pari a circa 8.000 kg/h.

4. EMISSIONI

4.1 Emissioni in atmosfera

4.1.1 Configurazione autorizzata come da Decreto AIA vigente

L'impianto Cloro Soda a Membrana è dotato di n. 3 punti di emissione convogliata in atmosfera che possono essere associati alle fasi del processo produttivo come riportato di seguito:

- E2, Unità di abbattimento cloro;
- E3, Unità di sintesi dell'acido cloridrico (in fase di installazione);
- E13, Generatore ausiliario di vapore.

Tutti i punti di emissione in atmosfera di tipo convogliato sono opportunamente equipaggiati e dotati dei dispositivi necessari al campionamento degli effluenti in conformità alle norme UNI 10169 e UNI EN 13284 -1. Nello specifico il posizionamento dei bocchelli di campionamento ed il loro numero è stato definito in conformità al punto 8.2 della Tabella 2 della norma UNI EN 15259:2008 ed i tronchetti sono dotati di flangia in acciaio dimensionata conformemente a quanto prescritto nella norma UNI EN 1092-1:2007.

Di seguito si riportano le emissioni di tipo diffuso:

- E7A/B (attualmente non attivo), Sfiato serbatoi di stoccaggio soda al 30% (32D003);
- E7C/D (attualmente non attivo), Sfiato serbatoi di stoccaggio soda al 50% (32D006);
- E8, Sfiato serbatoio di stoccaggio soluzione carbonato di sodio (03D001);
- E9, Sfiato serbatoio di stoccaggio soluzione cloruro di calcio (03D002);
- E12, Sfiato serbatoio di stoccaggio soda al 30% (32D002).

Sono, inoltre, presenti delle emissioni non soggette ad autorizzazione:

- E1, Sfiato pompa da vuoto concentrazione soda caustica;
- E4, Sfiato rete idrogeno;
- E11, Generatore elettrico di emergenza;
- PS1, Cappa laboratorio di reparto.

4.1.2 Configurazione proposta da autorizzare

In fase di implementazione dell'unità di sintesi dell'acido cloridrico, HALO ha provveduto ad attuare alcune migliorie impiantistiche inserendo un nuovo sistema di aspirazione dedicato al convogliamento in atmosfera delle emissioni gassose potenzialmente contenenti acido cloridrico originate durante le fasi di caricamento delle cisterne.

Il nuovo punto di emissione convoglia in atmosfera è il seguente:

- E18, Punto di carico/scarico cisterne acido cloridrico.

Oltre al nuovo punto di emissioni da autorizzare si prevede una riduzione della portata nominale al camino E3.

Come accennato in premessa, HALO ritiene opportuno provvedere al convogliamento diretto in atmosfera degli sfiati dei serbatoi di acido solforico: la modifica si rende necessaria al fine di evitare possibili trascinalamenti di acido solforico nel processo produttivo a seguito della capacità di aspirazione del sistema di abbattimento con conseguenti trascinalamenti forzati che tendono a

formare depositi di Sali solfati che peggiorano l'efficienza dell'intero sistema di abbattimento. Si è tenuto conto che l'acido solforico è scarsamente volatile alla temperatura di stoccaggio (tensione di vapore pari a 0,23 Pa a 20,0 °C) e che normalmente gli stoccaggi sono poco movimentati essendo il consumo giornaliero di acido pari a circa 0,7 mc/g per cui le polmonazioni naturali degli stoccaggi con l'esterno, dovute alla variazione dei livelli sono molto lente e contenute.

Inoltre, si rileva che il consumo giornaliero di acido solforico è pari all'incirca a 1 m³/giorno; pertanto, le oscillazioni di livello nei serbatoi sono estremamente contenute e limitate, quindi, alle fasi di carico dei serbatoi che hanno luogo in depressione.

- E19, Sfiato serbatoio di stoccaggio acido solforico 98% (91D001);
- E20, Sfiato serbatoio di stoccaggio acido solforico 80%(91D002).

4.2 Scarichi idrici

4.2.1 Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento della risorsa idrica è garantito mediante due pozzi artesiani (uno di riserva all'altro) in grado di emungere una portata massima pari a circa 250 m³/h. Si osserva che, nonostante i pozzi siano stati dimensionati per fornire la portata di punta in condizioni di emergenza, in conformità alla norma UNI 12845:2009, il sistema antincendio è stato dotato di serbatoio in acciaio inox del volume di 550 m³, installato in area D2.

Ciascuno dei due pozzi garantisce l'approvvigionamento delle portate medie e di picco necessarie al processo produttivo; l'utilizzo effettivo è limitato agli effettivi consumi idrici dell'impianto senza rilasci di acque di esubero.

In adempimento al Decreto n. 1919/2013 preliminarmente alla terebrazione dei due pozzi industriali si è provveduto alla cementazione di due pozzi esistenti all'interno del distretto industriale di Torviscosa e gestiti da Caffaro Industrie S.p.A.. Attualmente, pertanto, HALO Industry fornisce acqua industriale alla unità clorurazioni di Caffaro Industrie S.p.A.

4.2.2 Scarichi idrici

L'impianto è dotato di quattro distinte reti fognarie:

- rete fognaria (F1) per la raccolta delle acque meteoriche non contaminate proveniente dai tetti di copertura degli edifici di impianto;
- rete fognaria (F2) per la raccolta delle acque meteoriche potenzialmente contaminate e relative a strade e piazzali;
- rete fognaria (F3) per le acque reflue di processo;
- rete fognaria (F4) per le acque reflue civili (rete acque nere).

Mediante le quattro fognarie sono raccolte e, se necessario, opportunamente trattate le seguenti tipologie di acque reflue derivanti dall'esercizio dell'impianto:

- L1: acque reflue di processo;
- L2: acque meteoriche raccolte in aree non contaminate;
- L3: acque reflue civili assimilabili alle domestiche;
- L4: acque da aree di processo
 - L4a: acque acide da aree di processo;

- L4b: acque basiche da aree di processo;
- L5: acque meteoriche da aree potenzialmente contaminate
 - L5a: prima pioggia;
 - L5b: seconda pioggia.

4.3 Emissioni sonore

Le principali sorgenti sonore sono costituite principalmente dal sistema di raffreddamento a torre e dal compressore del cloro.

4.4 Rifiuti

I rifiuti generati dall'esercizio dell'impianto provengono sostanzialmente dal sistema di trattamento della salamoia.

Mediamente si producono al massimo circa 0,6 t/giorno di rifiuti umidi, corrispondenti a poco meno di 15 kg per tonnellata di cloro.

I fanghi sono disidratati mediante filtropressa, raccolti in benne scarrabili e inviati allo smaltimento presumibilmente con codice CER 060502* - *Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose.*

Imballaggi di plastica, carta e cartone, metallo e legno, oltre che materiali ed attrezzature derivanti dalle operazioni di manutenzione dell'impianto sono gli altri rifiuti solidi prodotti dall'esercizio dell'impianto.

Al fine di facilitare la gestione dei rifiuti, HALO ritiene opportuno provvedere a suddividere le esistenti aree di stoccaggio dei rifiuti P1 e P2 in aree di messa in riserva (R13) e aree di deposito preliminare (D15) nel seguente modo:

- MR1, Messa in riserva (ex-P1);
- MR2, Messa in riserva;
- P2, Deposito preliminare.

5. BONIFICHE AMBIENTALI

L'installazione HALO è esclusa dal perimetro del SIN Caffaro Torviscosa e non è soggetta, pertanto, ad alcuna prescrizione relativa alle bonifiche del suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee ai sensi del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con riferimento alle contaminazioni pregresse.

6. STABILIMENTO A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

L'impianto è soggetto agli adempimenti di cui agli art. 13, 14 e 15 del D. Lgs. 105/15 (stabilimento di soglia superiore) per la detenzione nello stabilimento di Torviscosa (UD):

- di sostanze pericolose per l'ambiente E1 (con Tossicità acuta 1) in quantità superiore ai limiti di colonna 3 dell'allegato 1 parte 1 del D.Lgs. 105/15;
- del Cloro (sostanza nominata di parte 2) in quantità superiore ai limiti di colonna 3 dell'allegato 1 parte 2 del D.Lgs. 105/15;

e presentando gli indici H, P ed E previsti dalla nota 1 dell'allegato 1 riferiti alla terza colonna superiore a 1.

7. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Nei seguenti paragrafi sono identificati e quantificati gli impatti delle emissioni generate dall'impianto HALO su tutti i comparti ambientali, al fine di fornire una valutazione complessiva dell'inquinamento ambientale da esso prodotto.

7.1 Quantificazione degli impatti

7.1.1 Atmosfera

Da un'analisi del territorio emerge che lo stabilimento HALO, Caffaro Industrie, l'impianto di trigenerazione HALO Energy e l'adiacente Centrale Elettrica Edison rappresentano delle realtà isolate, all'interno dell'area in esame. Le aree industriali maggiormente significative, all'interno dell'area vasta, sono rappresentate dall'area industriale del Consorzio dell'Aussa Corno, localizzata a più di 5 km in direzione sud ovest, e l'area industriale-commerciale di Cervignano del Friuli, con annesso l'Interporto, localizzata a più di 2 km in direzione nord ovest.

Le centraline di rilevazione utilizzate per la valutazione degli impatti in atmosfera sono localizzate in modo ottimale rispetto al sito oggetto di studio, in quanto sono localizzate in prossimità del sito industriale (circa 1 km la stazione di Torviscosa, 2 km quella di Malisana e 2,5 km quella di Castions) e sono sufficientemente distanti dall'area (sopravento) di Cervignano e a loro volta sopravvento rispetto all'area industriale del consorzio industriale dell'Aussa-Corno.

L'analisi dei dati relativi al triennio 2020, 2021 e 2022 messi a disposizione dall'ARPA FVG evidenzia l'assenza di criticità in relazione ai parametri considerati e una situazione sostanzialmente uniforme per tutte le centraline considerate. I dati rilevati presso la stazione di Torviscosa, localizzata in un'area suburbana, non si discostano in modo significativo da quelli rilevati presso le altre centraline, nonostante queste siano situate in contesti rurali.

7.1.2 Ambiente idrico

Si ritiene che l'impianto Cloro Soda a Membrana abbia interferenze poco significative o pressoché nulle con l'ambiente idrico superficiale dal momento che per l'esercizio dell'impianto non è previsto il prelievo di risorse idriche dai canali, rogge e corsi d'acqua presenti nell'area di interesse né alterazioni idrogeomorfologiche dell'ambiente idrico in grado di determinare modifiche dello stato. Si ritiene che l'impianto Cloro Soda a Membrana abbia interferenze poco significative o pressoché nulle con l'ambiente idrico superficiale dal momento che per l'esercizio dell'impianto non è previsto il prelievo di risorse idriche dai canali, rogge e corsi d'acqua presenti nell'area di interesse né alterazioni idrogeomorfologiche dell'ambiente idrico in grado di determinare modifiche dello stato qualitativo ed ecologico degli stessi corpi idrici.

L'approvvigionamento della risorsa idrica è garantito mediante due pozzi artesiani (uno di riserva all'altro) in grado di emungere una portata massima pari a circa 250 m³/h. Si osserva che, nonostante i pozzi siano stati dimensionati per fornire la portata di punta in condizioni di emergenza, in conformità alla norma UNI 12845:2009, il sistema antincendio è stato dotato di serbatoio in acciaio inox del volume di 550 m³, installato in area D2.

Ciascuno dei due pozzi garantisce l'approvvigionamento delle portate medie e di picco necessarie al processo produttivo; l'utilizzo effettivo è limitato agli effettivi consumi idrici dell'impianto senza rilasci di acque di esubero.

In adempimento al Decreto n. 1919/2013 preliminarmente alla terebrazione dei due pozzi industriali si è provveduto alla cementazione di due pozzi esistenti all'interno del distretto

industriale di Torviscosa e gestiti da Caffaro Industrie S.p.A.. Attualmente, pertanto, HALO Industry fornisce acqua industriale alla unità clorurazioni di Caffaro Industrie S.p.A.

Si è registrato, inoltre, che il fabbisogno idrico globale del distretto industriale ha subito una sensibile riduzione passando da valori dell'ordine dei 14 moduli, misurati nel 2007, a circa 10 moduli nel 2022 corrispondente ad una riduzione della portata prelevata pari a 400 l/s.

Inoltre, non avvengono scarichi di acque reflue industriali o di acque contaminate in corpi idrici superficiali. Le acque reflue industriali (spurgo salamoia e acque reflue di processo), le acque meteoriche da aree potenzialmente contaminate e le acque reflue civili sono sottoposte ad un trattamento di neutralizzazione e successivo abbattimento del cloro libero attivo prima di essere convogliate all'impianto di depurazione gestito dal CAFC S.p.A..

Le acque meteoriche provenienti dalle aree non contaminate e acque di seconda pioggia da aree potenzialmente contaminate sono convogliate nella darsena industriale.

L'impianto, infine, non interferisce con la qualità delle acque sotterranee presenti nell'area dal momento che la superficie di imposta di ogni settore è impermeabilizzata mediante platea di cemento, dotata di cordolo di contenimento, e adeguatamente sagomata al fine di favorire il deflusso delle acque meteoriche o di spandimenti accidentali verso i pozzetti di raccolta.

Non vi è quindi alcuna probabilità di evenienza di infiltrazioni nel terreno e del trasporto di sostanze associate al processo produttivo dell'impianto nei sistemi acquiferi sotterranei.

7.1.3 Rumore

Per la valutazione degli impatti sul clima acustico dell'impianto in esercizio si è fatto riferimento ai rilievi fonometrici eseguiti nel mese di Febbraio 2024 i cui risultati sono illustrati nel documento "*Relazione tecnica Valutazione impatto acustico*" redatto dal Dott. Luigi Cornacchia, tecnico competente in acustica n. 388 ENTECA in [Allegato 12](#).

Le indagini fonometriche hanno evidenziato il rispetto dei limiti di emissione e immissione sonora come definiti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale per tutti i punti valutati.

7.2 Conformità alle Migliori Tecnologie Disponibili

L'analisi di conformità dell'impianto cloro soda è stata effettuata in riferimento ai Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREF) di settore ossia per la produzione di cloro- alcali (CAK) (dicembre 2013).

È stata, inoltre, sviluppata l'analisi delle BAT di riferimento orizzontale per le attività di cui alle sezioni 4 e 6.11 dell'Allegato VIII alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. riguardanti i sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue/degli scarichi gassosi (Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, CWW). Tali BAT sono state introdotte con Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione del 30 maggio 2016 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 09 giugno 2016.

Non è stata, invece, analizzata la conformità alle:

- BATC per le attività di cui alle sezioni 4 e 6.11 dell'Allegato VIII alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. riguardanti i sistemi comuni di gestione e trattamento dei gas di scarico nell'industria chimica (Common Waste Gas Management and Treatment Systems in the Chemical Sector, WGC), introdotte con Decisione di Esecuzione (UE) 2022/2427 della

Commissione del 6 dicembre 2022 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 12 dicembre 2022 dal momento che nell'Allegato 1. Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per i sistemi comuni di gestione e trattamento degli scarichi gassosi nell'industria chimica si specifica quanto segue:

Le presenti conclusioni sulle BAT non riguardano [Omissis] le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla produzione di cloro, idrogeno e idrossido di sodio/potassio mediante elettrolisi della salamoia. Queste emissioni rientrano nelle conclusioni sulle BAT per la produzione di cloro-alcali (CAK)".

- BREF orizzontale riguardante l'efficienza energetica (*Energy Efficiency, ENE*), pubblicato a febbraio 2009, in quanto l'analisi di conformità verrà eseguita una volta pubblicate le BATC di riferimento.
- BREF orizzontale riguardante i sistemi di raffreddamento industriali (*Industrial cooling systems, ICS*), pubblicato a dicembre 2021, in quanto l'analisi di conformità verrà eseguita una volta pubblicate le BATC di riferimento.