

Allegato 15
Sintesi non tecnica¹

¹ La sintesi non tecnica è fornita in formato digitale.

ALLEGATO 15

SINTESI NON TECNICA

INDICE

Introduzione	1
1 Inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto IPPC	3
2 Cicli produttivi	5
2.1 Descrizione del processo	8
3 Energia	11
3.1 Produzione di energia	11
3.2 Consumo di energia	11
4 Emissioni	11
4.1 Emissioni in atmosfera	11
4.2 Scarichi idrici	12
4.3 Emissioni sonore	13
4.4 Rifiuti	14
5 Bonifiche Ambientali	14
6 Stabilimento a rischio di incidente rilevante	15
7 Valutazione integrata dell'inquinamento	15
7.1 Identificazione e quantificazione degli impatti delle emissioni in atmosfera	15
7.1.1 Impatti diretti	16
7.1.2 Impatti sulle aree protette	16
7.1.3 Qualità dell'aria	16
7.2 Identificazione e quantificazione degli impatti nell'ambiente idrico	17
7.3 Identificazione e quantificazione degli impatti sul clima acustico	18
7.4 Conformità alle Migliori Tecnologie Disponibili di settore	19

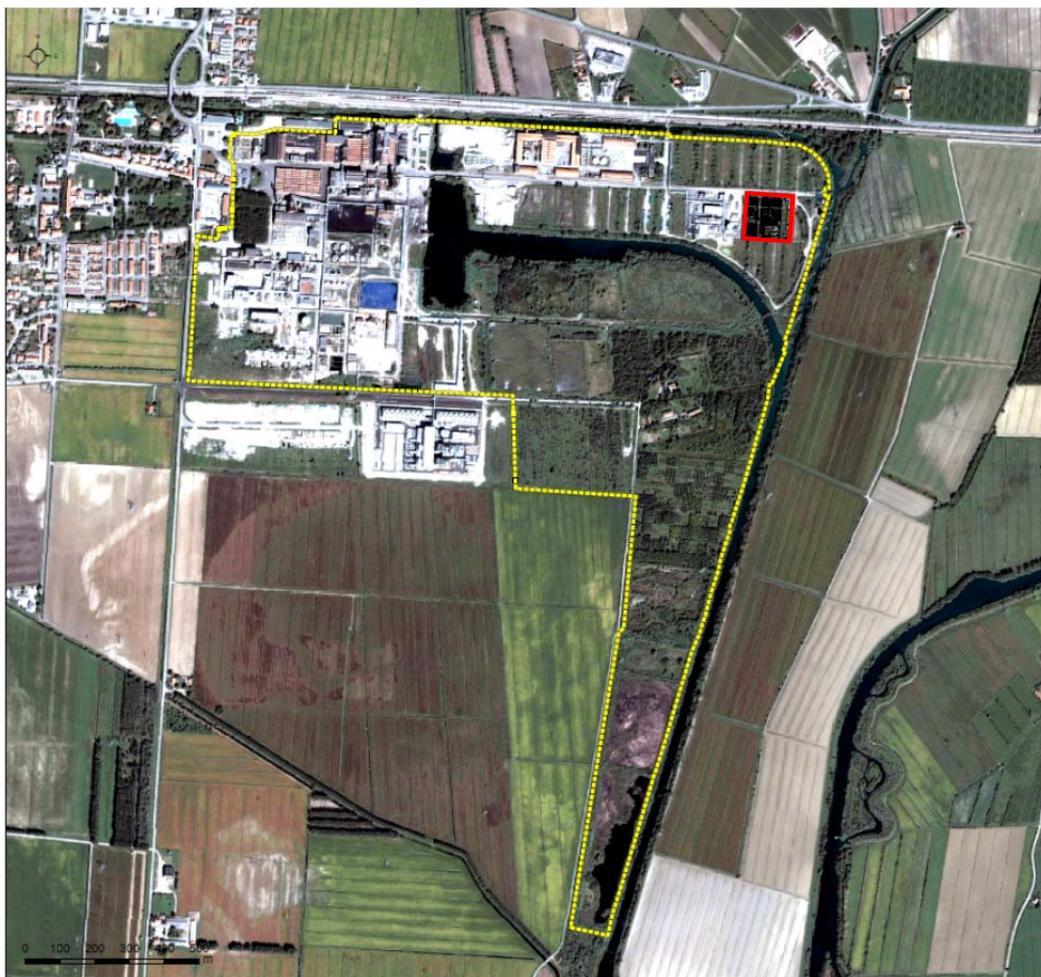
Introduzione

Il presente documento è stato redatto da ENVIRON Italy S.r.l. (nel seguito ENVIRON) su richiesta di HALO Industry SpA. (nel seguito HALO) nell'ambito dell'istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale presentata alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ai sensi della parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. per il nuovo impianto di produzione di Cloro e di Soda da installare presso il distretto industriale di Torviscosa.

Il nuovo impianto Cloro Soda a Membrana sarà installato all'interno del distretto industriale di Torviscosa, nel sito individuato sul foglio catastale n.19 dai mappali n.308, 151 e 311. La superficie totale interessata dall'installazione dell'impianto è pari a circa 19.000 m² (dei quali circa 3.000 coperti).

Nella **Figura 1** si riporta l'inquadramento territoriale del sito di installazione del nuovo impianto all'interno dello stabilimento ex Caffaro Chimica su ortofoto.

Figura 1 – Inquadramento territoriale del distretto industriale di Torviscosa e del sito di interesse su ortofoto



Il nuovo impianto Cloro Soda a Celle a Membrana in progetto (nel seguito Cloro Soda a Membrane) andrà a sopperire alle esigenze di approvvigionamento di cloro della società

Caffaro Industrie S.p.A., coinsediata nello distretto industriale, i cui impianti produttivi impiegano il cloro quale principale materia prima.

Dal punto di vista tecnico l'impianto in progetto sostituirà quello esistente e non più in esercizio da Settembre 2008, a causa del sequestro preventivo della sala celle ad amalgama, per il quale è in corso di predisposizione un Piano di Smantellamento.

Il nuovo impianto Cloro Soda impiega la tecnologia delle celle a membrana ove la separazione tra l'anodo e il catodo della cella elettrolitica è assicurata da una membrana a scambio ionico. Tale tecnologia è riconosciuta dalla Commissione Europea IPPC come la migliore disponibile sul mercato (Best Available Techniques, BAT come definita del *Reference Document on Best Available Techniques in the Chlor-Alkali Manufacturing Industry, Dicembre 2001*) in quanto molto più efficiente sotto il punto di vista energetico e a ridotto potenziale di impatto ambientale.

Pertanto, l'intervento in progetto risulta coerente con il programma di riconversione degli impianti Cloro Soda con celle a mercurio in impianti con celle a membrana, attualmente in corso in Italia, in conformità agli accordi internazionali in tema di protezione dell'ambiente marino.

Il progetto prevede la costruzione di un impianto per la produzione 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). Il processo produttivo prevede l'elettrolisi della soluzione salina e la produzione diretta di cloro ed idrogeno, allo stato gassoso, e di soda caustica (NaOH) in soluzione acquosa.

Come accennato, il cloro prodotto verrà utilizzato per la produzione di acido cloridrico o ceduto alla Caffaro Industrie S.p.A. per le sue produzioni dell'Unità Clorurazioni; l'idrogeno, in funzione della richiesta del mercato, potrà essere venduto a Caffaro Industrie, a Sapio (altra società coinsediata nel distretto industriale di Torviscosa) per la compressione e l'imbombolamento, o impiegato per la produzione di vapore internamente all'impianto. La soda caustica sarà venduta sul mercato. L'acido cloridrico e l'ipoclorito di sodio, la cui produzione sarà calibrata sulla richiesta, saranno venduti all'esterno del polo industriale.

1 Inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto IPPC

L'analisi dei rapporti dell'impianto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti è stata condotta relativamente all'area vasta di ampiezza pari a 5 km nell'intorno dello stabilimento sulla base delle informazioni provenienti dagli archivi della Sovrintendenza ai Beni Artistici e Culturali, sia dal settore vincoli sia dal settore archeologico, e dal settore Pianificazione Territoriale della Regione Friuli Venezia Giulia.

Per quanto riguarda quindi l'analisi dei vincoli si riportano le seguenti considerazioni:

- *beni paesaggistici, storici e archeologico/monumentali ex art 136 del D. Lgs. 42/2004:* l'impianto non ricade in zona soggetta a tutela archeologica o monumentale. I beni più vicini (quali i castelli e le torri, i templi coi santuari suburbani e le aree sacre, le chiese, le basiliche e i conventi, le pievi, le tombe monumentali, i manufatti per l'acqua) sono l'abbazia di Malisana mentre quelli più lontani ricadono nei Comuni di Cervignano del Friuli, Strassoldo e Terzo di Aquileia. I beni più prossimi al sito di impianto e soggetti a tutela corrispondono al *Complesso urbanistico di Torviscosa e paesaggio rurale delle Agenzie*, introdotto dal PTR come bene paesaggistico, e ad alcuni edifici a carattere storico interni allo stabilimento ex Caffaro Chimica soggetti a tutela da parte del PRG;
- *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. Ad esempio, per quanto riguarda il Fiume Aussa, individuato dal PTR quale corpo idrico di interesse Regionale, risultano vincolate le aree fino a 50 m di distanza dall'alveo; per tutti gli altri corpi idrici circostanti il sito, nelle more degli aggiornamenti ai Piani Regolatori Comunali, come previsto dal PTR, si ammette che valgano le misure di salvaguardia, e che quindi risultino vincolate le aree distanti sino a 10 m dall'alveo dei fiumi, nonché le aree soggette a tutela ai sensi dei PRGC vigenti. 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.

Dalla *Tavola 4 – Elementi di rispetto e di vincolo* del PRG del Comune di Torviscosa, di cui se ne riporta uno stralcio nella Figura sottostante, si evince che nell'area vasta intorno all'impianto in progetto sono presenti diversi corsi d'acqua iscritti nel registro delle acque pubbliche e tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1 lettera c del D. Lgs. 42/04. I beni sottoposti a tutela paesaggistica secondo il PRG sono la Roggia Giarina, la Roggia, Zuina, la Roggia Castra e il canale Banduzzi oltre alle acque della Darsena industriale. In base a quanto sopra precisato, per tali corsi d'acqua la fascia di salvaguardia coincide con quella prevista dall'art. 142 del D.Lgs 42/2004 ossia con una fascia di 150 m per ognuna delle due sponde.

In merito al tale argomento si è pronunciato il Servizio della Tutela del Paesaggio e delle Bellezze Naturali della Regione FVG il quale ammettendo che la maggior parte di tali corsi idrici presentano una scarsa valenza paesaggistica, ha riconosciuto quali beni sottoposti a tutela paesaggistica solamente la Roggia Castra e il Canale Banduzzi (Decreto di Compatibilità Ambientale del 30/04/03, prot. P.T./5565/1410/1454-MAV).

Verrebbero così ad essere esclusi dal vincolo le acque della Darsena industriale per le quali era stato avviato un procedimento di esclusione dal Registro delle Acque Pubbliche dal momento che la stessa Darsena è stata realizzata dalla Caffaro Chimica.

In conclusione, l'impianto ricade parzialmente all'interno della fascia di rispetto del di 150 metri delle sponde del Canale Banduzzi. Per verificare la compatibilità con tale vincolo è stata quindi predisposta una Relazione Paesaggistica da presentarsi ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 04/04, ed il cui esito sarà parte integrante della presente procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

- *aree protette, IBA, SIC e ZPS*: lo stabilimento non risulta localizzato all'interno di aree protette, di SIC o di ZPS. La presenza di parchi e riserve naturali è stata ricercata nei Comuni di Torviscosa, Cervignano del Friuli, San Giorgio di Nogaro, Bagnaria Arsa e Terzo di Aquileia, i cui territori distano meno di 5 km dal sito del nuovo impianto. Nessun Parco o Riserva è risultato presente. Le aree protette SIC/ZPS più prossime sono distanti oltre 5 km.;
- *aree di interesse naturalistico-paesaggistico*: l'impianto ricade all'interno dell'area di pregio naturalistico paesaggistico per l'architettura agricola ai sensi del PRG, la quale interessa larga parte del territorio comunale. Nell'intorno di raggio di 5 km vi sono inoltre alcuni boschi planiziali di interesse regionale introdotti dal PTR ossia bosco Pradiziolo (BP10), ronchi di Sass (BP13), bosco presso Roggia Castra (BP09), Bosco Boscat di Terzo di Aquileia (BP15);
- *zone demaniali*: il sito di installazione del nuovo impianto Cloro Soda a membrane non risulta localizzato all'interno di zone demaniali.
- *vincoli di tipo sismico o idrogeologico*: l'impianto non risulta localizzato in aree ad elevato rischio sismico o idrogeologico;
- *vincoli dei siti inquinati*: il sito di installazione dell'impianto in progetto è stato escluso con Decreto del MATTM del 12/12/2012, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 2 del 03/01/2013, dal perimetro del SIN Laguna di Marano e Grado e restituito agli usi legittimi con Decreto Direttoriale del MATTM del 13/09/2011.
- *vincoli aeronautici*: l'altezza delle sorgenti convogliate di emissione in atmosfera realizzate a servizio delle linee produttive dell'impianto in progetto risultano ben al di sotto del valore minimo per l'altezza degli ostacoli verticali isolati per i quali è richiesta la presentazione di una specifica autorizzazione all'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile. Si ritiene pertanto che la realizzazione dell'impianto oggetto della presente istanza non sia vincolato all'ottenimento di detta autorizzazione;
- *vincoli del D.M.LL.PP.09/05/01*: il sito individuato per l'installazione dell'impianto in progetto risulta coerente alle prescrizioni del Decreto 09/05/01 in termini di requisiti minimi di sicurezza e, pertanto, non risulta necessario apportare modifiche agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriali vigenti;
- relativamente alla normativa sulle industrie a rischio di incidente rilevante, si precisa che l'impianto in progetto è soggetto agli adempimenti di cui al D.Lgs 334/99 e ss.mm.ii. e che la sua realizzazione è subordinata all'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità rilasciato dalla Commissione Grandi Rischi.

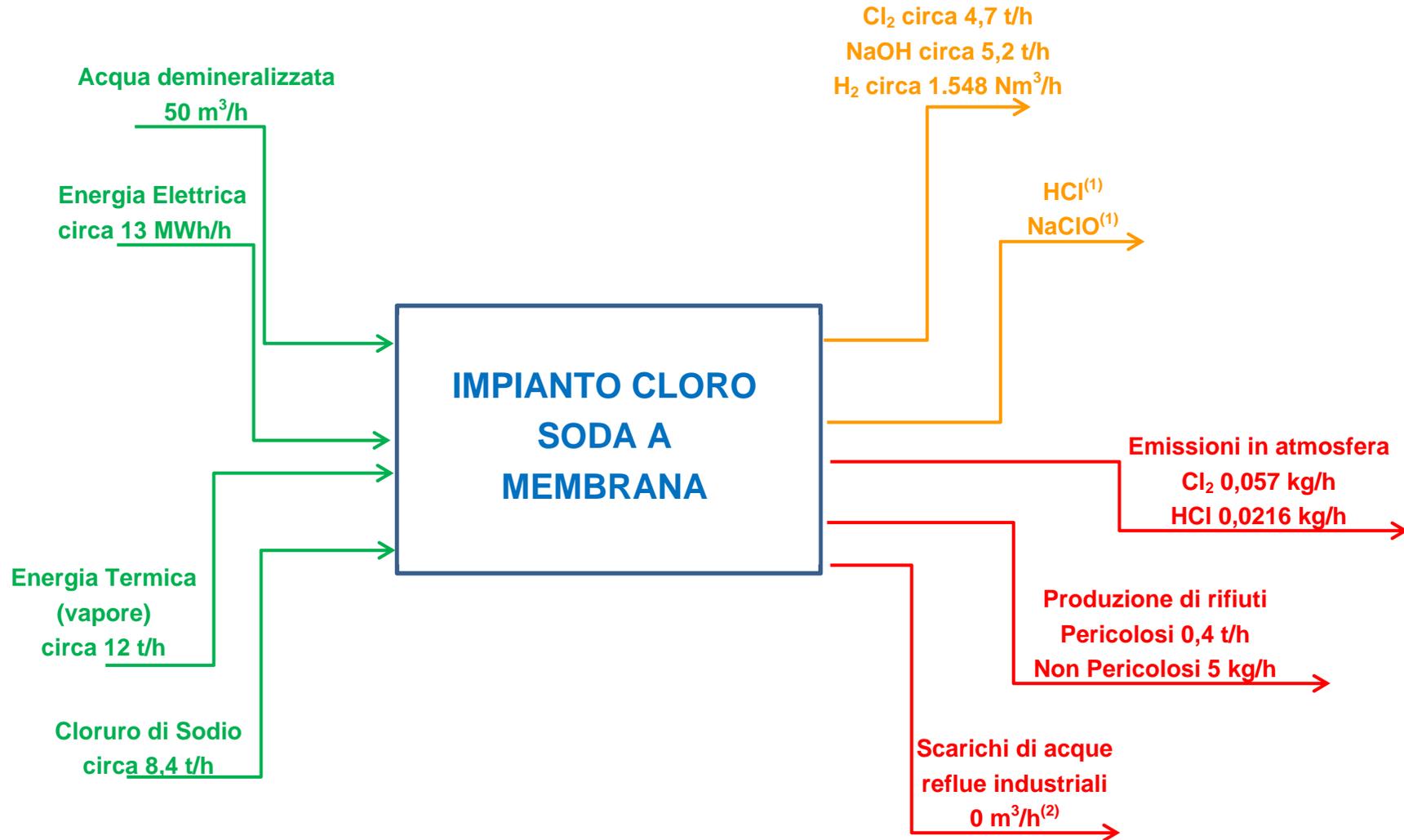
Il sito selezionato per l'installazione del nuovo Cloro Soda a Membrana è sicuramente più idoneo alla tipologia di impianto in termini di sicurezza rispetto a quella dell'impianto Cloro Soda esistente dal momento che risulta più distante da recettori sensibili esterni allo stabilimento (quali civili abitazioni, infrastrutture ferroviarie, attività commerciali).

L'ubicazione dell'impianto in progetto risulta coerente alle prescrizioni del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 09/05/01 in termini di requisiti minimi di sicurezza e, pertanto, non risulta necessario apportare modifiche agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriali vigenti.

2 Cicli produttivi

La tecnologia di base selezionata da HALO per il nuovo impianto Cloro Soda è la migliore tecnologia disponibile per la produzione di Cloro. Nel seguito sono descritti il processo produttivo e le potenziali interferenze ambientali del nuovo impianto. Nella **Figura 2** è riportato uno schema a blocchi dell'impianto.

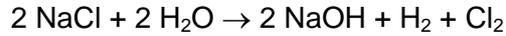
Figura 2: Schema a blocchi dell'impianto Cloro Soda a Membrana



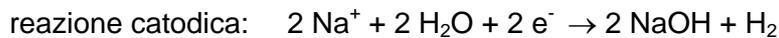
- (1) L'acido cloridrico e l'ipoclorito di sodio sono produzioni in larga misura opzionali poiché connesse all'esercizio della linea produttiva principale e ottenuti a partire dai prodotti stessi dell'impianto; la produzione di acido cloridrico e ipoclorito di sodio riduce l'output di cloro e di soda caustica. La gestione di tali produzioni sarà pertanto funzione della richiesta del mercato, fatto salvo i quantitativi di ipoclorito che verranno prodotti a seguito di situazioni di emergenze dall'impianto di abbattimento del cloro.
- (2) In condizioni di normale funzionamento dell'impianto, tutte le acque reflue prodotte dalle varie unità di processo verranno ri-immesse all'interno dello stesso processo produttivo assieme alle acque meteoriche di prima pioggia. Solo nel caso di eventi meteorici particolarmente gravosi sarà necessario provvedere allo scarico della salamoia in eccesso, previo trattamento di neutralizzazione e abbattimento cloro libero attivo.

2.1 Descrizione del processo

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

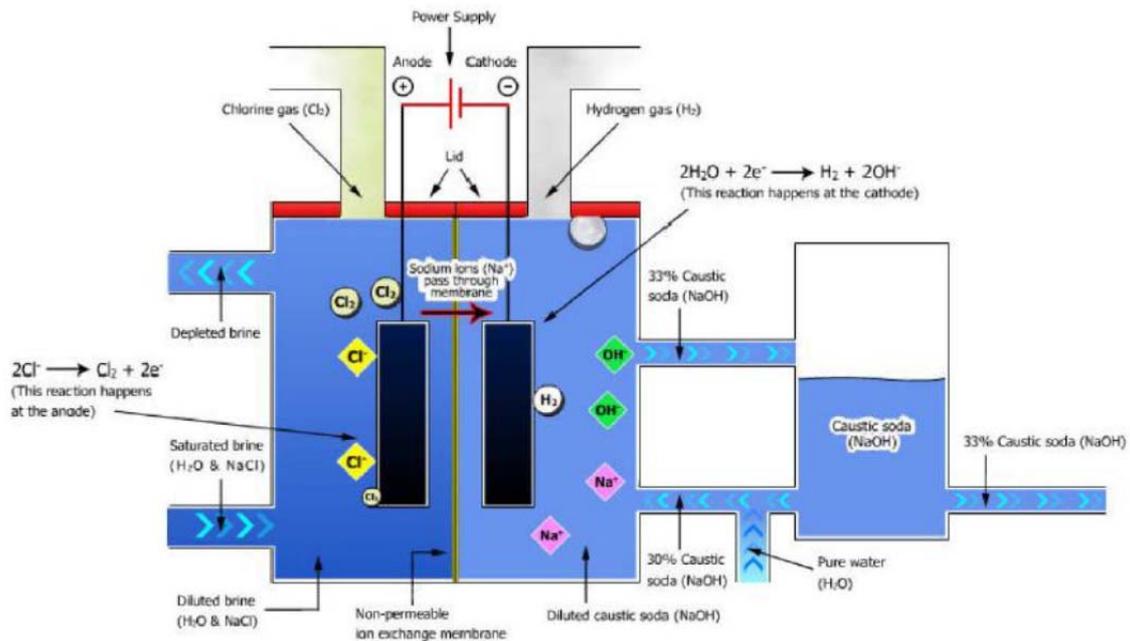


Tale reazione di ossidoriduzione avviene separatamente nei due comparti in cui la cella risulta separata mediante una membrana permeabile al passaggio dei soli ioni sodio. Sostanzialmente hanno luogo le due reazioni:



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. 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 ossidrilici (OH^-) e ioni idrogeno; quest'ultimo si libera in forma gassosa mentre gli ioni ossidrilici si legano al sodio in forma ionica dando luogo a soda caustica.

Figura 3: Schema impianto Cloro Soda a Membrane



Per garantire la riuscita del processo, è necessario che la membrana che separa i due comparti sia permeabile ai soli ioni sodio, e non consenta il passaggio di ioni cloro o di ioni ossidrilici. Infatti la presenza di cloro nella soda, rappresentando una impurezza, ne inficerebbe la qualità mentre qualora gli ioni ossidrilici raggiungessero il comparto anodico avrebbe luogo la formazione di ossigeno con conseguente perdita di purezza del cloro elettrolitico.

Al fine di evitare la migrazione degli ioni ossidrilici, fenomeno di entità crescente con il tempo di esercizio della membrana, la salamoia alimentata al comparto anodico è acidificata in modo tale da ottenerne la neutralizzazione.

L'intero processo si svolge nelle seguenti fasi successive:

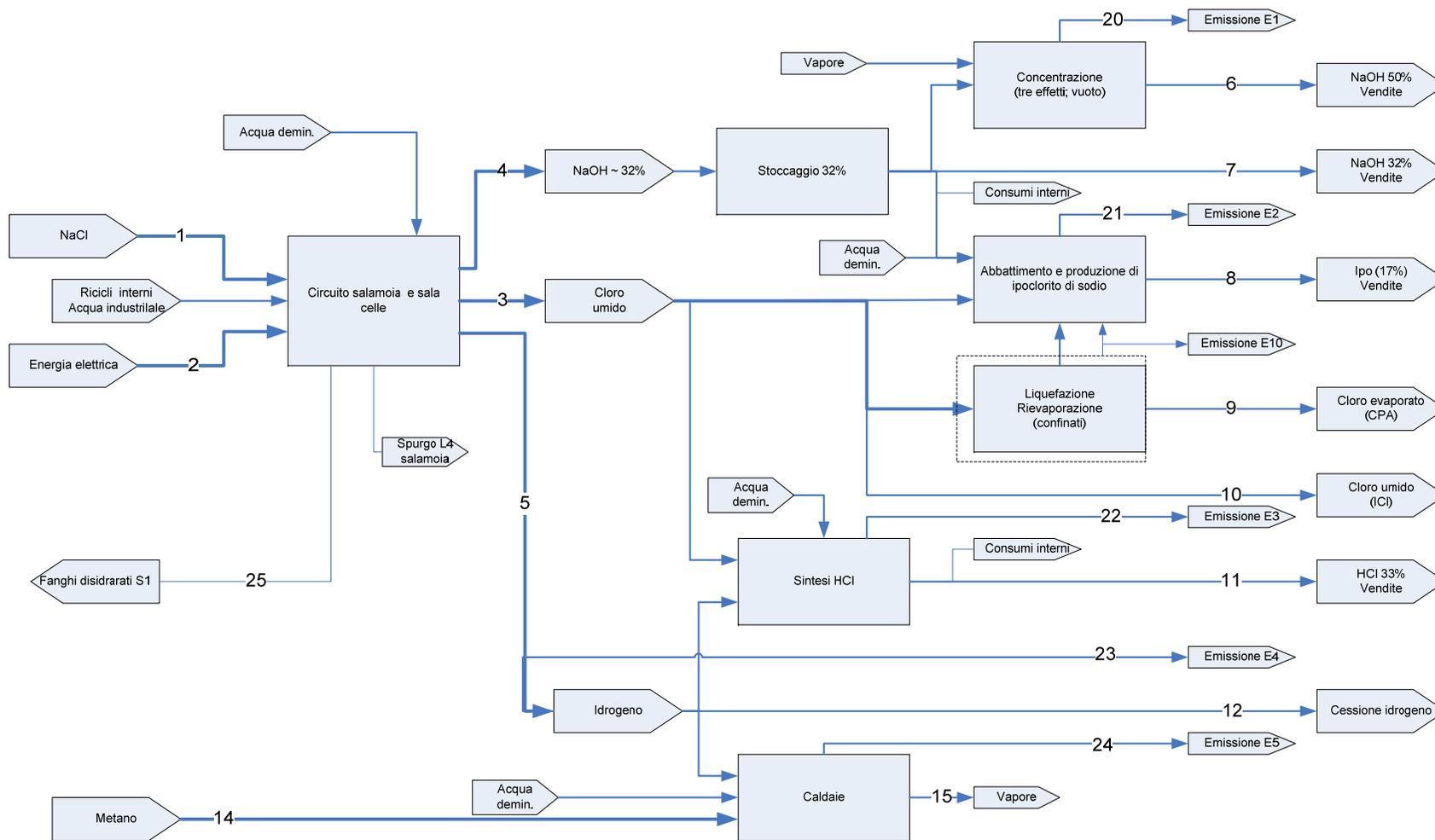
- Preparazione e purificazione della salamoia;
- Elettrolisi;
- Preparazione e alimentazione dell'anolita;
- Preparazione e alimentazione del catolita;
- Decolorazione della salamoia esausta;
- Raffreddamento, essiccazione, compressione e liquefazione del cloro gassoso;
- Produzione dell'ipoclorito sodico;
- 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 figura sottostante.

Figura 4: Schema generale del processo produttivo



3 Energia

3.1 Produzione di energia

I fabbisogni energetici elettrici dell'impianto Cloro Soda a Membrana saranno integralmente soddisfatti mediante l'acquisto di energia elettrica ad alta tensione da fornitore esterno, non si prevede quindi una produzione interna di energia elettrica. L'impianto sarà quindi 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 verranno inoltre installati due generatori di emergenza (con potenza termica superiore 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.

I fabbisogni energetici termici, corrispondenti al vapore necessario al processo produttivo saranno interamente forniti dalla Centrale termica di stabilimento costituita da una caldaia del tipo bi-fuel ossia in grado di bruciare in miscela con il gas naturale anche l'idrogeno che sarà prodotto dalle celle elettrolitiche garantendo maggiore flessibilità e riducendo le emissioni di ossidi di azoto.

3.2 Consumo di energia

L'energia elettrica richiesta per il funzionamento delle celle elettrolitiche è pari a 94.000 MWh/anno. L'assorbimento complessivo delle altre utenze elettriche di impianto è stato stimato come pari a 13.000 MWh/anno.

Il progetto del nuovo impianto Cloro Soda a Membrana prevede un consumo specifico di energia elettrica pari a 2,32 MWh/t cloro per la sola elettrolisi della salamoia e un consumo specifico di 0,35 MWh/t cloro per l'alimentazione delle altre utenze elettriche.

Relativamente all'energia termica, si stima che il quantitativo di vapore impiegato per la concentrazione della soda caustica e per il controllo della temperatura della salamoia sia pari a 12.000 kg/h.

4 Emissioni

4.1 Emissioni in atmosfera

Nella configurazione impiantistica di progetto, il nuovo impianto Cloro Soda a Membrana è dotato di n. 7 punti di emissione convogliata in atmosfera che possono essere associati alle fasi del processo produttivo come riportato nel seguito:

- Concentrazione della soda caustica (E1);
- Abbattimento cloro (E2);
- Sintesi dell'acido cloridrico (E3);
- Centrale Termica (E5);
- Stoccaggio acido cloridrico (E6A ed E6B);

- Edificio stoccaggio Cloro (E10).

Tutti i punti di emissione in atmosfera di tipo convogliato saranno opportunamente equipaggiati e dotati dei dispositivi necessari al campionamento degli effluenti in conformità alle norme UNI 10169 e UNI EN 13284 –1. In particolare il campionamento da ciascuno dei punti di emissione verrà eseguito con un elevato grado di accuratezza assicurato dalla corretta localizzazione dei punti di prelievo, nel rispetto delle norme tecniche di riferimento e tale da assicurare la stazionarietà del flusso del gas all'interno del condotto.

Non è prevista l'installazione di sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni convogliate in atmosfera.

Il progetto di impianto prevede l'installazione di un sistema di abbattimento di Cloro e produzione di ipoclorito di sodio installato presso l'unico punto di emissione di tipo convogliato individuato come critico in termini di potenziali interferenze ambientali ossia l'E2 e l'installazione di colonne di assorbimento presso i punti di emissione convogliata E6A e E6B al fine di rimuovere l'eventuale acido cloridrico presente nel flusso di aeriforme scaricato in atmosfera.

Nell'impianto verranno inoltre installati due motogeneratori di emergenza (con potenza termica superiore ad 1 MWt) in grado di garantire il funzionamento delle sezioni dell'impianto ritenute indispensabili ai fini della sicurezza. Tali punti di emissione convogliata (E11 ed E12) sono da ritenersi riconducibili alle emissioni convogliate autorizzate ex art. 269 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

4.2 Scarichi idrici

4.2.1.1. *Approvvigionamento idrico*

Per l'esercizio dell'impianto sono necessari 50 m³/h.

L'approvvigionamento della risorsa idrica verrà garantito mediante la terebrazione di due pozzi artesiani (uno di riserva all'altro), il cui dimensionamento verrà eseguito considerando anche il quantitativo di acqua da impiegare in condizioni di emergenza per il sistema antincendio senza realizzare stoccaggi intermedi della risorsa, pari a circa 200 m³/h. Ciascuno dei due pozzi, pertanto, garantirà l'approvvigionamento di 250 m³/h.

Come previsto dalla normativa regionale, la realizzazione dei pozzi avverrà previa ricerca esplorativa mediante realizzazione di un sondaggio a carotaggio continuo. Si provvederà a comunicare l'ubicazione dei pozzi di emungimento dopo averne opportunamente dimensionato la distanza di interesse alla luce dei risultati delle prove idrogeologiche eseguite in fase esplorativa.

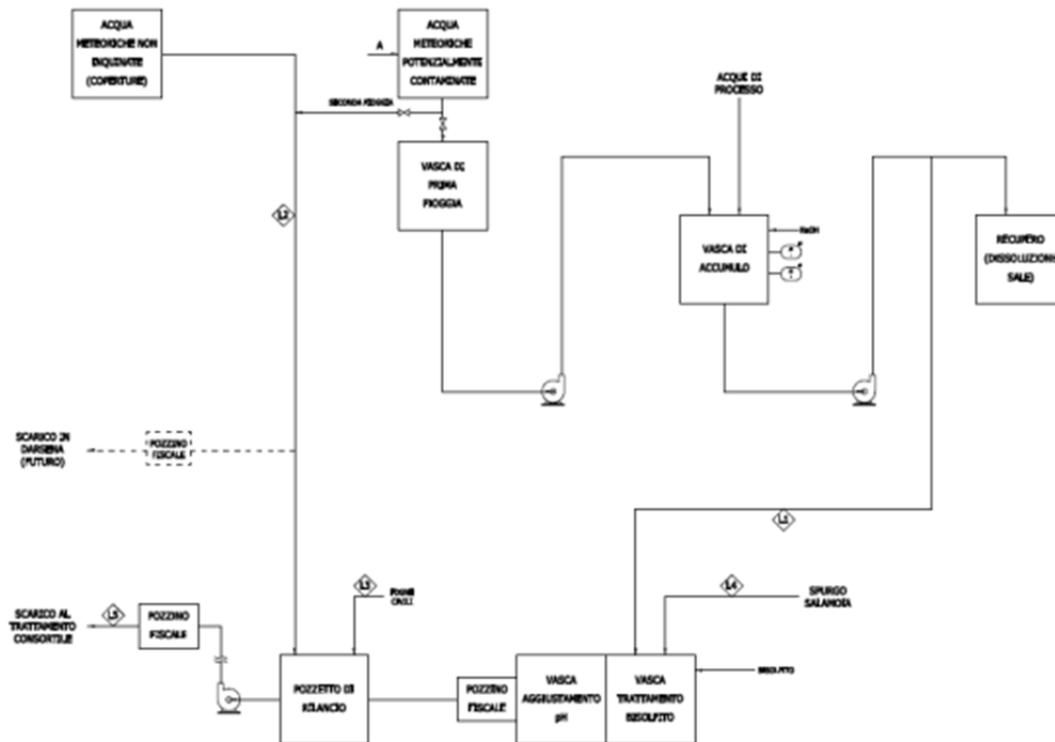
4.2.1.2. *Scarichi idrici*

In attesa del dissequestro delle acque della darsena industriale, l'impianto sarà dotato di un solo scarico finale al quale verranno convogliate le acque reflue di processo (comprese le acque di raffreddamento), le acque meteoriche raccolte in aree non inquinate, le acque reflue civili assimilabili alle domestiche, lo spurgo della salamoia e le acque meteoriche da aree potenzialmente inquinate.

Successivamente le acque meteoriche raccolte in aree non potenzialmente inquinate verranno scaricate nelle acque in uscita dalla darsena.

Le acque di prima pioggia da aree potenzialmente inquinate, opportunamente raccolte e stoccate, verranno immesse nel ciclo produttivo assieme alle acque reflue industriali e allo spurgo della salamoia. Nella **Figura 5** si riporta uno schema semplificato della rete fognaria dell'impianto.

Figura 5: Schema rete fognaria di impianto



Le acque reflue industriali (spurgo salamoia e acque reflue di processo) e le acque meteoriche da aree potenzialmente contaminate, prima di essere convogliate all'impianto di depurazione gestito dal CAFC SpA., verranno sottoposte ad un trattamento di neutralizzazione e successivo abbattimento del cloro libero attivo

L'impianto di trattamento è sostanzialmente costituito da due reattori a completa miscelazione in cui viene controllato in continuo il valore del pH, del potenziale RedOx e della temperatura dei reflui in essi contenuti.

Dal momento che le condizioni di miscelazione esistenti all'interno dei due reattori sono tali da garantire la completa omogeneità del refluo, i sensori di pH, potenziale RedOx e temperatura installati del sistema di trattamento dal punto di vista tecnico costituiscono un sistema di monitoraggio in continuo sullo scarico parziale a piè d'impianto.

4.3 Emissioni sonore

Le principali sorgenti sonore sono costituite da: la torre evaporativa, i compressori di idrogeno, il sistema di aspirazione del fabbricato di stoccaggio del cloro e del sistema di abbattimento cloro, il compressore del cloro e alcune pompe impiegate per il trasferimento della salamoia da un'unità di processo ad un'altra.

Le simulazioni condotte con i dati di del progetto definitivo hanno evidenziato che le emissioni sonore prodotte dall'impianto risultano ben al di sotto dei limiti di legge, grazie a interventi di riduzione delle emissioni sonore integrati nella progettazione dei componenti. Allo stato attuale, non si ritiene pertanto necessario adottare alcun tipo di misura di contenimento.

4.4 Rifiuti

I rifiuti generati dall'esercizio dell'impianto provengono sostanzialmente dal sistema di trattamento della salamoia. Complessivamente si prevede una produzione massima di circa 9,6 t/giorno di rifiuti umidi, corrispondenti a poco oltre 84 kg per tonnellata di cloro.

I fanghi verranno disidratati mediante filtropressa, raccolti in benne scarrabili e inviati allo smaltimento presumibilmente con codice CER 060502*. L'attribuzione del codice CER con il quale tali fanghi verranno smaltiti potrà essere eseguita solo dopo aver sottoposto a caratterizzazione chimica i fanghi derivanti dall'esercizio dell'impianto.

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.

Sono stati individuati due siti distinti idonei per il deposito preliminare dei rifiuti identificati con le sigle alfanumeriche P1 e P2. Le due aree di stoccaggio saranno opportunamente impermeabilizzate e dotate di sistemi di collettamento delle acque reflue in grado di collettare le acque meteoriche incidenti sulle superfici di stoccaggio e convogliare, definitene visivamente le caratteristiche macroscopiche, a smaltimento o ri-immesse nel ciclo produttivo, previo trattamento.

Al fine di evitare fuoriuscite o sversamenti accidentali, tutti i rifiuti sono stoccati in cassoni scarrabili dotati di idonei sistemi di chiusura al fine di garantire l'assenza di contatto tra le acque meteoriche e i rifiuti stessi.

5 Bonifiche Ambientali

Il distretto industriale di Torviscosa appartiene al Sito inquinato d'Interesse Nazionale Laguna di Grado e Marano istituito con il Decreto prot. 638/RIBO/M/DI/B del 24 febbraio 2003.

Il sito di installazione del nuovo impianto Cloro Soda a Membrane è compreso all'interno di un'area del distretto industriale di Torviscosa, la Macroarea 7, restituita agli usi legittimi con Decreto Direttoriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13/09/2011 sulla base del documento Valutazione dello stato di contaminazione dell'area omogenea 7 trasmesso da ARPA FVG con nota prot. 8150 del 25/08/11 recante i risultati della caratterizzazione eseguita da ARPA stessa sulle matrici ambientali.

Inoltre con Decreto del MATTM del 12/12/2012 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 2 del 03/01/2013 è stato ridefinito il perimetro del SIN Laguna di Marano e Grado.

La HALO 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..

6 Stabilimento a rischio di incidente rilevante

L'impianto Cloro Soda a Membrana in progetto sarà soggetto agli adempimenti di cui al D.Lgs 334/99 e ss.mm.ii. La realizzazione dell'impianto è subordinata all'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità rilasciato dalla Commissione Grandi Rischi.

L'ubicazione dell'impianto in progetto risulta coerente alle prescrizioni del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 09/05/01 in termini di requisiti minimi di sicurezza e, pertanto, non risulta necessario apportare modifiche agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriali vigenti.

7 Valutazione integrata dell'inquinamento

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

7.1 Identificazione e quantificazione degli impatti delle emissioni in atmosfera

L'area vasta intorno al sito di progetto è caratterizzata dalla presenza di sorgenti emissive di natura essenzialmente industriale dal momento che il polo chimico di Torviscosa è localizzato all'interno del Consorzio Industriale Aussa – Corno; contributi minori sono quelli derivanti dalle emissioni degli impianti di riscaldamento e dal traffico veicolare. Le aree del Consorzio comprendono, oltre al distretto industriale di Torviscosa, la zona che si sviluppa per lo più lungo il fiume Corno, da S. Giorgio di Nogaro verso sud. A sud dello stabilimento sorge la centrale termoelettrica di Edison che rappresenta principalmente una sorgente emissiva di ossidi di azoto e monossido di carbonio.

Attualmente e storicamente, nel distretto industriale di Torviscosa, le principali fonti di emissione in atmosfera sono quelle associate all'emissione di mercurio (Hg), acido cloridrico (HCl), cloro (Cl₂) ed ossidi di azoto (NO_x).

Una valutazione generale della qualità dell'aria ambiente nel sito di progetto può essere condotta considerando che, come indicato nel Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria, il sito di progetto ricade in un'area classificata per l'ozono come zona di miglioramento della qualità dell'aria, sebbene tale criticità sia diffusa in tutto il territorio regionale. Anche per ciò che concerne il PM₁₀ il sito ricade in un'area classificata di miglioramento della qualità dell'aria; si presume che tale situazione sia legata prevalentemente a condizioni meteorologiche avverse per la dispersione degli inquinanti.

Per gli altri inquinanti, tra cui l'NO₂, per cui è previsto il monitoraggio ai sensi del D.Lgs 351/99 – sostituito ed abrogato dal D.Lgs. 155/2010 - non si registrano rischi di superamento delle soglie o dei valori obiettivo e limiti indicati e conseguentemente il sito di progetto è localizzato in una zona di mantenimento della qualità dell'aria.

7.1.1 Impatti diretti

I risultati delle simulazioni del modello di dispersione atmosferica implementato mostrano un significativo margine tra i valori di concentrazione stimati per NO₂, CO e Cl₂ rispetto ai limiti di riferimento stabiliti dalla normativa vigente e dai limiti internazionali.

I valori massimi, di per sé non critici, si verificano in prossimità dello stabilimento, e quindi all'interno della zona industriale dove pertanto sono assenti recettori sensibili (ad esempio residenziali). A tal proposito, è importante sottolineare che le simulazioni sono state condotte utilizzando i valori massimi di progetto per i flussi di massa emessi al fine di simulare il peggiore caso possibile mentre si presume che i valori di esercizio risulteranno nettamente inferiori.

In base a quanto analizzato si conclude che gli impatti diretti generati dagli interventi progettuali previsti per lo stabilimento sulla componente atmosfera possono essere ritenuti non significativi.

7.1.2 Impatti sulle aree protette

Considerando il valore limite (media annuale) di 30 µg/m³ per l'NO_x indicato dal DM 155/2010 per la protezione della vegetazione, sono stati verificati gli impatti indotti dalle emissioni in atmosfera sulla più vicina area protetta presente nell'area di studio: Laguna di Grado e Marano (IBA).

La valutazione degli impatti è stata verificata mediante la definizione di un punto recettore ricadente nella suddetta area come già precedentemente descritto.

Il valore medio annuale stimato per il punto recettore in questione risulta pari a 0,03572 µg/m³ che risulta di gran lunga inferiore al valore limite (media annuale) di 30 µg/m³ indicato per la protezione della vegetazione.

Si conclude quindi che non si prevedono impatti significativi per la più vicina area protetta e che conseguentemente per le aree protette più distanti dall'impianto l'effetto di diluizione in atmosfera determinerà dei valori di concentrazione ancor meno significativi.

7.1.3 Qualità dell'aria

La valutazione del potenziale impatto delle emissioni dell'impianto cloro-soda sulla qualità dell'aria è stata condotta solo in riferimento al biossido di azoto per il quale sono disponibili dati storici presso le centraline di monitoraggio (sia in termini di concentrazioni massime orarie che in termini di concentrazioni medie annue). In particolare, sono stati presi a riferimento i valori dell'anno 2011 (che non presentano alcun superamento dei limiti normativi previgenti) in quanto maggiormente rappresentativi dello scenario attuale. Infatti, tali concentrazioni monitorate da un lato includono le immissioni della centrale EDISON, (attualmente attiva) e dall'altro non risentono della centrale a carbone Caffaro (in funzione fino al maggio 2007).

Il livello futuro di NO₂ è stato quindi calcolato in modo estremamente conservativo sommando il contributo emissivo dell'impianto ai valori misurati presso le centraline stesse.

Osservando i dati riportati nelle seguenti tabelle si evince quindi che a seguito della realizzazione dell'impianto l'impatto complessivo futuro sulla qualità dell'aria, in riferimento all'NO₂, non presenterà sostanziali variazioni rispetto allo stato attuale.

Tabella 1: Concentrazioni medie annuali di NO₂				
Recettori	Contributo stimato per l'impianto cloro-soda (µg/m³)	Dati di monitoraggio - anno 2011 (µg/m³)	Stima del livello futuro di qualità dell'aria (µg/m³)	Valore limite ex Dlgs 155/2010 (µg/m³)
Torviscosa	0,185	18,326	18,511	40
Torviscosa Edison	0,147	19,06	19,207	
Malisana	0,070	18,14	18,210	
Castions	0,057	11,73	11,787	
S. Giorgio	0,048	27,76	27,808	

Tabella 2: Concentrazioni massime orarie di NO₂							
Recettori	Contributo stimato per l'impianto cloro-soda		Dati di monitoraggio - anno 2011		Stima del livello futuro di qualità dell'aria		Valore limite ex Dlgs 155/2010 (µg/m³)
	(µg/m³)	Numero sup.	(µg/m³)	Numero sup.⁽²⁾	(µg/m³)	Numero sup.	(µg/m³)
Torviscosa	6,499	0/0	84,04	0/0	90,539	0/0	200 (da non superare più di 18 volte in un anno)
Torviscosa Edison	6,034	0/0	72,97	0/0	79,004	0/0	
Malisana	4,495	0/0	82,05	0/0	86,545	0/0	
Castions	4,367	0/0	87,39	0/0	91,757	0/0	
S. Giorgio	3,632	0/0	98,44	0/0	102,072	0/0	

7.2 Identificazione e quantificazione degli impatti nell'ambiente idrico

Si ritiene che il nuovo impianto Cloro Soda a Membrana avrà 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.

Inoltre il progetto non prevede scarichi di acque reflue industriali o di acque contaminate in corpi idrici superficiali. Le acque reflue di processo e le acque meteoriche di prima pioggia da aree potenzialmente contaminate, raccolte e riutilizzate in parte all'interno dell'impianto, verranno entrambe convogliate a trattamento esterno presso il CAFC SpA nel caso di esubero rispetto al quantitativo riutilizzabile.

Le acque meteoriche non contaminate (seconda pioggia) verranno temporaneamente convogliate al CAFC SpA fino al dissequestro della Darsena Industriale quando si potrà eventualmente effettuare, previa richiesta di autorizzazione, uno scarico diretto nelle acque del Canale Banduzzi.

Le richieste idriche del processo produttivo verranno interamente soddisfatte mediante la derivazione di acque sotterranee da due pozzi industriali dedicati (di cui uno di riserva all'altro), che saranno appositamente terebrati nell'acquifero artesiano sottostante l'area di impianto. La progettazione di tali pozzi avverrà, previa esecuzione di ricerche esplorative e caratterizzazione sito-specifica dell'acquifero, nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 47 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA.

L'interferenza dell'impianto sull'ambiente idrico sotterraneo può ritenersi trascurabile e comunque non peggiorativa rispetto alla situazione attuale dei prelievi dell'intero distretto industriale dal momento che la realizzazione del nuovo impianto Cloro Soda a Membrana comporterà la possibilità di dismissione del reparto dell'ex-Raggruppamento Cloro/Soda della Caffaro Chimica Srl in Liquidazione in Amministrazione Straordinaria ancora in esercizio, e gestiti dalla Caffaro Industrie, per lo stoccaggio di cloro liquido. A tale dismissione è connessa una ulteriore possibilità di riduzione dei prelievi autorizzati di acque sotterranee da parte della Caffaro Industrie che gestisce l'intero sistema di 23 pozzi profondi per l'approvvigionamento idrico del distretto industriale costituito, come detto nei paragrafi precedenti.

Gli emungimenti futuri, pertanto, risulteranno del tutto confrontabili con quelli registrati nel corso degli ultimi anni dal momento che nell'ipotesi più cautelativa, ma non realistica, di prelievo della massima portata da ambo i pozzi industriali della HALO verrebbero ad essere emunti circa 138 l/s (in condizioni di normale funzionamento la richiesta di risorsa del processo produttivo è pari a 13,8 l/s) contro la riduzione complessiva registrata di 350 l/s.

L'esercizio dell'impianto, infine, non interferirà 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 sversamenti accidentali verso i pozzetti di raccolta.

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

7.3 Identificazione e quantificazione degli impatti sul clima acustico

Per la fase di esercizio è stato calcolato il contributo al clima acustico dovuto alle emissioni del futuro stabilimento, distinguendo il periodo di riferimento diurno da quello notturno, al fine di considerare, nel solo periodo diurno, il contributo emissivo dei mezzi di trasporto delle materie prime e dei prodotti finiti connessi all'esercizio dell'impianto.

- periodo di riferimento notturno: dall'andamento delle isofoniche si evince che i livelli di pressione sonora connessi all'esercizio dell'impianto nel periodo di riferimento notturno risultano inferiori a 50 dB(A) già ai confini del distretto industriale; ciò deriva dalla particolare cura e attenzione rivolta all'impiego di apparecchiature di recente progettazione e fabbricazione caratterizzati da un ridotto livello di potenza sonora.

- periodo di riferimento diurno: le principali differenze rispetto allo scenario emissivo relativo al periodo notturno sono connesse alla circolazione di mezzi di trasporto all'interno dell'impianto necessari all'approvvigionamento di materie prime o al trasferimento dei prodotti finiti. Nell'implementazione del modello di simulazione, rispetto allo scenario emissivo descritto per il periodo di riferimento notturno, è stata considerata una sorgente sonora aggiuntiva costituita da un mezzo pesante ubicato, cautelativamente, in prossimità dell'ingresso all'impianto. In ogni caso i livelli di rumore presso i recettori sensibili sono ampiamente inferiori al limite di 65 dB(A) che è stato precedentemente indicato come valore limite di riferimento.

7.4 Conformità alle Migliori Tecnologie Disponibili di settore

Il confronto tra le scelte tecniche e gestionali relative all'impianto in progetto e le MTD definite nelle Linee Guida per gli impianti di produzione di Cloro-Alcali emanate con Decreto 01/10/08 del MATTM ha evidenziato la completa conformità dell'impianto oggetto