



ALLEGATO C.6

RELAZIONE TECNICA MODIFICA NON SOSTANZIALE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IPOCLORITO DI SODIO

Sommario

1. PREMESSA	3
2. ASSETTO IMPIANTISTICO AUTORIZZATO	3
3. ASSETTO IMPIANTISTICO DI PROGETTO	4
4. SINTESI DELLE VARIAZIONI RISPETTO ALL'ASSETTO AUTORIZZATO	7
5. CONCLUSIONI	9

1. PREMESSA

L'installazione IPPC di proprietà della INOVYN Produzione S.p.A. (di seguito INOVYN), sita nel comune di Rosignano Marittimo (LI), è autorizzata con AIA D. M. 0000177 del 07/08/2015, cointestata per l'esercizio dell'impianto chimico della società SOLVAY Chimica Italia spa e della società INOVYN Produzione Italia S.p.A. .

Nell'installazione IPPC INOVYN di Rosignano Marittimo (LI) sono presenti le seguenti unità produttive:

- Clorometani;
- Elettrolisi.

All'interno dello Stabilimento INOVYN sono implementati i seguenti sistemi di gestione:

- Sistema di Gestione della Qualità (conforme alla norma UNI EN ISO 9001);
- Sistema di Gestione Ambientale (conforme alla norma UNI EN ISO 14001);
- Sistema di Gestione della Salute & Sicurezza dei lavoratori (conforme allo standard OHSAS 18001);
- Sistema di Gestione della Sicurezza (così come richiesto dal D.Lgs. 105/2015 e s.m.i.).

La presente relazione tecnica è redatta allo scopo di descrivere la sostituzione del sistema automatico di gestione e controllo della produzione di Ipoclorito di sodio, nell'unità produttiva ELETTROLISI.

2. ASSETTO IMPIANTISTICO AUTORIZZATO

Lo Stabilimento INOVYN è articolato in due Unità Produttive che producono essenzialmente i prodotti chimici di seguito elencati:

- Unità Produttiva CLOROMETANI: Cloruro di Metilene, Cloroformio ed acido cloridrico.
- Unità Produttiva ELETTROLISI: cloro, acido cloridrico, soda caustica, ipoclorito di sodio ed Idrogeno.

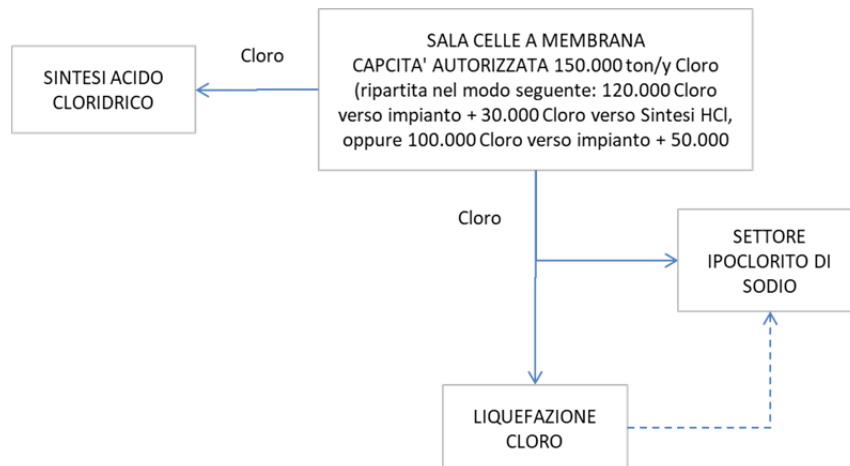
L'impianto lavora in ciclo continuo per 24 ore/giorno, mediamente per 355 giorni/anno.

Il processo principale è l'elettrolisi della salamoia di cloruro di sodio in celle a membrana; i prodotti finiti di reazione sono:

- Soda caustica;
- Cloro;
- Idrogeno.

L'impianto è costituito da una sala a membrana con una capacità autorizzata di 150.000 ton/y in cloro. Il cloro prodotto può essere utilizzato, sempre all'interno dello stesso impianto, per la produzione di acido cloridrico per sintesi, per la liquefazione del cloro stesso e per la produzione di ipoclorito.

Schematicamente si ha quanto segue:



A parità di produzione cloro è possibile eseguire dunque una modulazione sui vari impianti a valle senza per questo modificare le quantità autorizzate.

La soda caustica in uscita dalle celle, che non necessita di alcun sistema di depurazione essendo stata eliminata da tempo la presenza del mercurio dal processo produttivo con il passaggio alla tecnologia a membrane (come da BAT specifiche), è in parte destinata ad usi interni dello stabilimento e in parte è inviata ad un sistema di concentrazione per portarla al 50%.

La salamoia in uscita dalle celle è inviata ad una colonna di stripping con aria per l'eliminazione del cloro e successivamente subisce la fase di dechloratazione, di riconcentrazione ed infine è inviata all'impianto Sodiera, dove viene reintegrata nel ciclo produttivo.

Il cloro rimosso durante la dechlorazione è recuperato per essere impiegato nella produzione di ipoclorito di sodio.

Il cloro umido in uscita dalle celle subisce i trattamenti necessari per la liquefazione prima di essere inviato ai serbatoi di stoccaggio, come da AIA vigente.

L'impianto di liquefazione cloro è dimensionato per liquefare l'intera produzione di cloro, con l'eccezione della quantità di cloro inviata alla produzione minima di acido cloridrico, con un rendimento non inferiore al 95%.

Gli incondensabili della liquefazione e il cloro gas residuo, sono inviati all' impianto di produzione di ipoclorito.

La **produzione di ipoclorito di sodio** avviene in modo discontinuo (attraverso cicli batch giornalieri), facendo reagire il cloro gassoso con una soluzione di soda caustica opportunamente diluita, tenuta in navetta tra lo scrubber ed il serbatoio sottostante.

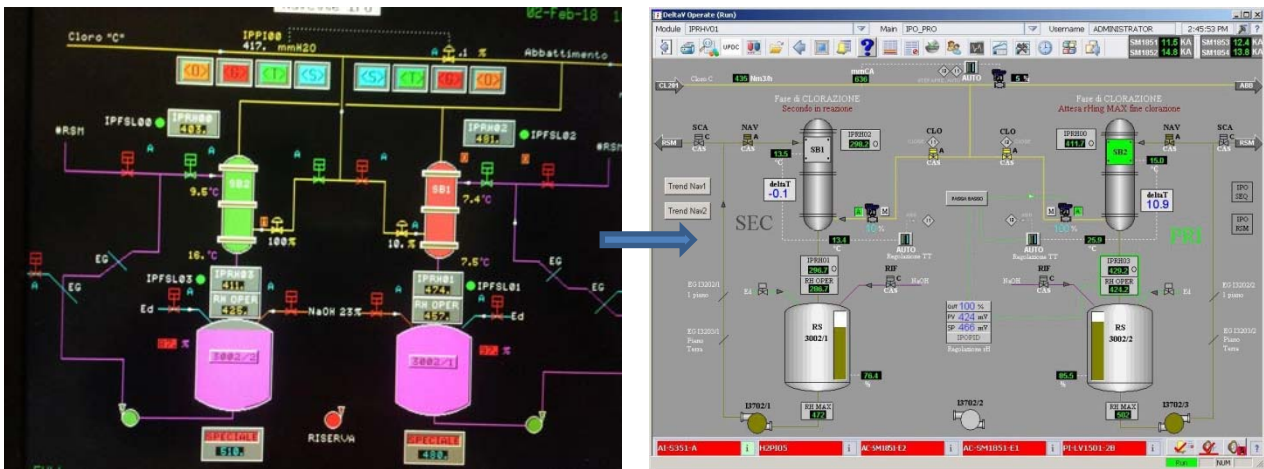
3. ASSETTO IMPIANTISTICO DI PROGETTO

Tutta la gestione della sezione IPOCLORITO DI SODIO, consistente sia degli scrubber di produzione con i rispettivi serbatoi e pompe di circolazione sia nella sezione di stoccaggio del prodotto finito è attualmente affidata al vecchio sistema di controllo Rosemount (un sistema di controllo degli anni 80). Nell'assetto impiantistico di progetto la gestione verrà affidata al sistema di controllo DeltaV (Emerson), per migliorare l'affidabilità del settore e proseguire nel programma di ammodernamento degli asset aziendali. Tale migrazione si è resa necessaria per la corretta manutenzione del sistema.

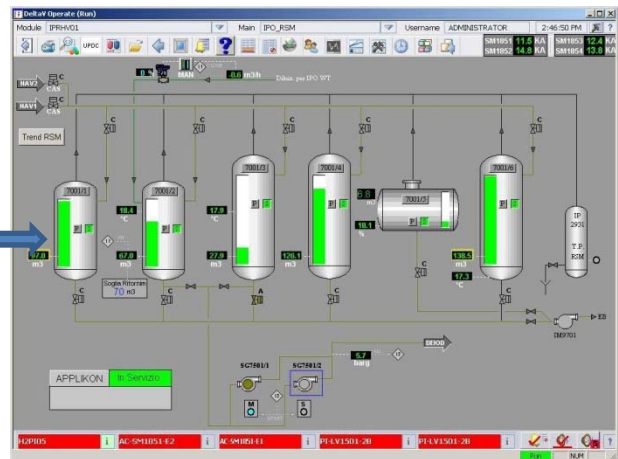
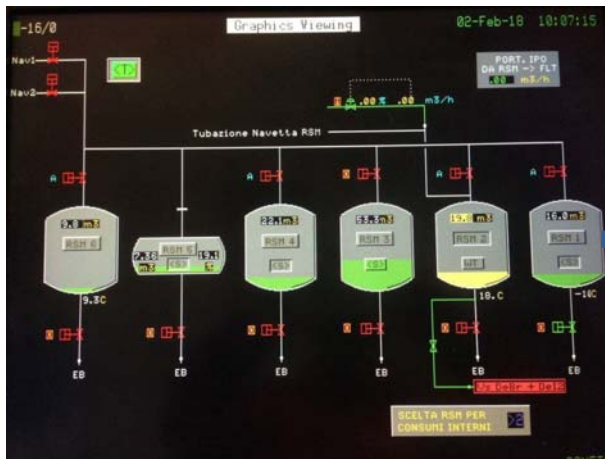
La produzione di ipoclorito di sodio avviene in modo discontinuo (batches di produzione), facendo reagire il cloro gassoso con una soluzione di soda caustica opportunamente diluita, tenuta in ricircolo tra lo scrubber ed il serbatoio sottostante; questo processo discontinuo, prevede diverse fasi ed il passaggio da una fase alla successiva in alcuni casi richiede l'intervento umano da parte del tecnico di sala controllo attraverso operazioni manuali sul DCS (di vecchia generazione) che gestisce il settore. Al termine di ciascun "batch" di produzione, il prodotto finito, superati i test di qualità, viene travasato nei serbatoi di stoccaggio. Il tempo necessario per completare un batch di produzione determina la capacità del settore in esame. In questo assetto, se il tecnico è impegnato in altre attività il processo produttivo non può andare avanti e si hanno quindi dei tempi "morti" e improduttivi di attesa.

Uno dei principali benefici dell'intervento di sostituzione del sistema di gestione e controllo è dunque l'ottimizzazione dei tempi richiesti tra le singole fasi del batch di produzione, che risulta in una riduzione del tempo totale di completamento di un batch di produzione. Il nuovo sistema di controllo è in grado di eseguire direttamente alcuni passaggi e quindi è in grado di ridurre le tempistiche delle varie operazioni.

L'attività svolta si riassume in queste visualizzazioni di schermate del sistema di controllo, dove il vecchio, dismesso, viene confrontato con il nuovo, in marcia a regime. La schermata principale di controllo dei parametri di processo varia in questo modo:



Allo stesso modo la schermata che permette la gestione dei serbatoi di stoccaggio viene trasformata in questo modo:



Con questo ammodernamento del sistema di gestione e controllo è possibile ottenere una serie di vantaggi:

1. Vantaggi in termini di conduzione, aiutando a prevenire problemi e rispondendo più velocemente alle variazioni in atto nel processo.
2. Disponibilità di trend aggiornati in tempo reale. Questo permette di avere immediatamente disponibili le informazioni che servono per correggere eventuali difformità rilevate, garantendo una qualità costante della produzione.
3. Ottimizzazione della sequenza di controllo della clorazione. La sequenza di clorazione è stata implementata nel nuovo sistema e, a differenza del vecchio, resa visibile in una unica schermata:



Questo cambiamento rende la conduzione più affidabile perché in ogni istante l'operatore conosce lo stato della sequenza e attraverso messaggi, misure visualizzate e allarmi è in grado di risalire immediatamente ad una eventuale segnalazione di anomalia e correggerla in base allo stato del sistema.

4. Possibilità di implementare timer che avvisino tramite allarme del protrarsi di una fase del processo produttivo. Il vecchio sistema, pur permettendo questo tipo di controllo, di fatto non ne aveva implementati per limitazioni sulla memoria di sistema. Questa mancanza a

volte comportava l'inutile perdita di tempo da parte dell'operatore che, intento ad altre attività di controllo e conduzione, interveniva in ritardo su un'operazione in corso.

5. Rivisitazione della strumentazione esistente in campo. Nel progetto di migrazione è stato incluso il cambio delle elettrovalvole di comando delle valvole ON/OFF di tutta la sezione. Posizionandole poi più vicino alle rispettive valvole si è ottenuto un aumento della loro velocità di manovra, riducendo così i tempi complessivi richiesti per il completamento di ogni batch.

Tutti questi vantaggi hanno immediata riflessione sulla gestione della produzione permettendo di incrementare il numero di batch/giorno realizzabili e, in definitiva, aumentando la capacità di produzione della sezione. Si riducono infatti i tempi di intervento dell'operatore in sala controllo, automatizzando i controlli stessi sulle apparecchiature e ottimizzando il tempo nel quale le stesse sono operative per la produzione e non in attesa.

Considerando che con l'adozione del nuovo sistema di controllo si riescono a completare mediamente 10 batch di IPOCLORITO DI SODIO concentrato al giorno e che ogni batch è un'unità discreta di produzione pari a circa 28 tonnellate di IPO 18%, l'impianto così riconfigurato ha una nuova potenzialità data da:

- $10 \text{ batch/giorno} \times 28 \text{ ton/batch} \times 340 \text{ giorni/anno} = 95 \text{ kton/anno di IPO 18\% (pari a 127 kton/anno di IPO 13,5\%)}$

Quanto riportato trova riscontro nell'attuale esperienza operativa, in quanto è stato già verificato che nelle occasioni in cui la sala controllo ha a disposizione anche un secondo tecnico di riserva dedicato al settore di produzione dell'ipoclorito, la produttività del settore aumenta sensibilmente, riducendo in maniera importante i tempi morti nella sequenza del processo fino anche alla capacità giornaliera citata.

Si sottolinea che con la nuova automazione non vengono modificati i metodi di lavoro, gli stoccaggi in essere e le quantità di sostanze coinvolte.

La modifica prevista va infatti a modificare esclusivamente la capacità produttiva dell'impianto IPOCLORITO DI SODIO che dovrebbe passare dalle 100.000 ton/y (IPO 13,5%) attualmente autorizzate in AIA a 127.000 ton/y (IPO 13,5%).

Si ribadisce che l'aumento di capacità produttiva non deriva da modifiche del processo, ma semplicemente dall'ottimizzazione dei tempi "morti" attualmente presenti nella produzione.

4. SINTESI DELLE VARIAZIONI RISPETTO ALL'ASSETTO AUTORIZZATO

La modifica prevista non ha alcun impatto sui consumi e sulle emissioni dell'impianto rispetto all'assetto autorizzato.

L'unica variazione prevista è un incremento della capacità produttiva **dalle 100.000 ton/y (IPO 13,5%) attualmente autorizzate in AIA a 127.000 ton/y (IPO 13,5%).**

Si riporta nella seguente tabella quanto espresso all'interno della scheda C.3.



Aspetti ambientali	Descrizione delle variazioni
Consumo di materie prime	Il consumo di materie prime non subirà alcuna variazione rispetto all'assetto attualmente autorizzato.
Consumo di risorse idriche	Il consumo di risorse idriche non subirà alcuna variazione rispetto all'assetto attualmente autorizzato.
Produzione di energia	Non è prevista ulteriore produzione di energia rispetto all'assetto attualmente autorizzato.
Consumo di energia	<p>Il consumo di energia non subirà alcuna variazione rispetto all'assetto attualmente autorizzato, in quanto esso è legato al funzionamento delle apparecchiature dell'intero reparto elettrolisi.</p> <p>Difatti, con l'adozione del nuovo sistema di controllo, non varia il tempo di esercizio delle utenze elettriche, ma aumenta esclusivamente il tempo in cui il loro funzionamento è effettivamente produttivo.</p> <p>A titolo di esempio, se attualmente, al termine di una specifica fase, una pompa rimane in servizio in ricircolo sul circuito, tale operazione costituisce un periodo "morto" per la produzione fintanto che l'operatore non abbia terminato i controlli necessari al passaggio nella configurazione successiva.</p> <p>Nell'assetto futuro, una volta terminata la fase specifica, il DCS effettua in automatico i controlli necessari e, in caso di esito positivo, dà il consenso ad avviare la fase successiva. Pertanto la pompa, rimane in servizio per lo stesso tempo, ma nella configurazione della fase successiva e non in un periodo "morto" non produttivo.</p> <p>Ciò implica che i consumi necessari a mantenere in attività la pompa siano identici, ma il risultato di tale attività sia notevolmente differente in termini di produzione.</p>
Combustibili utilizzati	Il consumo di combustibili non subirà alcuna variazione rispetto all'assetto attualmente autorizzato.
Emissioni in aria di tipo convogliato	Non è prevista alcuna variazione alle emissioni in atmosfera di tipo convogliato. E' pertanto garantito il rispetto degli attuali VLE anche nell'esercizio con il nuovo sistema di controllo.
Emissioni in aria di tipo non convogliato	Non è prevista alcuna variazione alle emissioni in atmosfera di tipo non convogliato.
Scarichi idrici	Non è prevista alcuna variazione agli scarichi idrici attualmente autorizzati.
Emissioni in acqua	Non è prevista alcuna variazione alle emissioni in acqua. E' pertanto garantito il rispetto degli attuali VLE anche nell'esercizio con il nuovo sistema di controllo.
Emissioni in acqua: presenza di sostanze pericolose	Non è prevista alcuna variazione alle emissioni in acqua. E' pertanto garantito il rispetto degli attuali VLE anche

Aspetti ambientali	Descrizione delle variazioni
	nell'esercizio con il nuovo sistema di controllo.
Produzione di rifiuti	Non è prevista alcuna variazione nella produzione di rifiuti in quanto non connessa alla produzione di ipoclorito
Aree di stoccaggio	Non è prevista alcuna variazione alle aree di stoccaggio in quanto non variano le quantità stoccate sia in serbatoi fissi che mobili all'interno dello stabilimento (come da AIA vigente).
Odori	Non è prevista alcuna variazione relativa alle emissioni odorigene.
Rumore	Non è prevista alcuna variazione rispetto alle emissioni acustiche nell'assetto autorizzato.
Impatto visivo	Non è prevista l'installazione di alcuna struttura di nuova realizzazione.
Altre tipologie di inquinamento	Non è prevista alcuna variazione rispetto all'assetto autorizzato.

5. CONCLUSIONI

La società INOVYN ha in progetto la sostituzione dell'attuale sistema automatico di gestione e controllo della produzione di Ipoclorito di sodio, nell'unità produttiva ELETTROLISI. Tale intervento permetterà di ridurre i tempi "morti" della produzione e di incrementare il numero di cicli batch giornalieri portando la capacità di produzione di ipoclorito di sodio dalle attuali **100.000 ton/y (IPO 13,5%) attualmente autorizzate in AIA a 127.000 ton/y (IPO 13,5%)**, senza tuttavia apportare alcuna modifica ai cicli produttivi, ai consumi e alle emissioni.

Difatti, per effetto della modifica al sistema di gestione e controllo, a fronte dell'aumento di capacità produttiva di IPOCLORITO pari al 27 %:

- non vi sarà un aumento di consumo di materie prime in quanto l'alimentazione è costituita da Cloro e Soda caustica prodotte nel settore elettrolisi e le cui capacità di produzione non subiranno variazioni rispetto ai valori autorizzati in AIA; si tratta dunque di un diverso utilizzo delle medesime.
- il consumo di energia non subirà alcuna variazione rispetto all'assetto attualmente autorizzato, in quanto esso è legato al funzionamento delle apparecchiature dell'intero reparto elettrolisi. Difatti, con l'adozione del nuovo sistema di controllo, non varia il tempo di esercizio delle utenze elettriche, ma aumenta esclusivamente il tempo in cui il loro funzionamento è effettivamente produttivo.
- non vi sono variazioni nelle emissioni in atmosfera e in acqua;
- non vi sono variazioni nella produzione di rifiuti in quanto non direttamente connessa alla produzione di ipoclorito;
- non vi sono variazioni nelle emissioni acustiche rispetto all'assetto autorizzato in quanto non vengono modificate le apparecchiature presenti né ne viene incrementato l'utilizzo;

- non vi è alcuna variazione degli stoccaggi in quanto non variano le quantità stoccate sia in serbatoi fissi che mobili all'interno dello stabilimento (come autorizzati dall' AIA vigente) ;

Pertanto, in base a quanto descritto, si ritiene che la modifica risulti essere NON SOSTANZIALE, in quanto, ai sensi dell'Art. 5, comma 1, lettera l-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la modifica:

- non produce la variazione delle caratteristiche dell'impianto. L'assetto impiantistico ha l'identica configurazione di quello autorizzato in AIA e non sono previsti interventi sulle apparecchiature e sui cicli di produzione;
- non produce effetti negativi e significativi sull'ambiente o sulla salute umana. La modifica non produce alcuna variazione alle emissioni rispetto a quanto autorizzato in AIA garantendo il rispetto dei VLE imposti;
- l'allegato XII alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. non indica per la produzione di ipoclorito di sodio alcun valore di soglia;
- le capacità produttive autorizzate per la sezione ELETTROLISI non subiranno alcuna variazione.

Inoltre, ai sensi dell'Art. 4, comma 9 DM 274/2015 e dell' Allegato 5, paragrafo 5 del medesimo Decreto:

- a) l'allegato XII alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. non indica per la produzione di ipoclorito di sodio alcun valore di soglia e le capacità produttive autorizzate per la sezione ELETTROLISI non subiranno alcuna variazione;
- b) la modifica non è soggetta a Valutazione di impatto ambientale;
- c) la modifica non comporta l'emissione di nuove sostanze pertinenti significative in quanto il quadro emissivo non subisce variazioni rispetto allo stato autorizzato.

Infine, sempre ai sensi dell' Allegato 5, paragrafo 5 del DM 274/2015, si ritiene che la modifica richiesta rientri nella seguente casistica indicata dal legislatore:

"possono generalmente considerarsi non sostanziali le modifiche la cui realizzazione consente comunque il rispetto del previgente quadro prescrittivo AIA, e in particolare dei valori limite autorizzati, e non comporta la realizzazione di nuove unità, o la integrale sostituzione di unità esistenti, anche se tali modifiche comportano un incremento della capacità produttiva dell'installazione, della quantità di materie prime lavorate o delle emissioni in flusso di massa."

Pertanto la società INOVYN richiede, a seguito della modifica apportata, di essere autorizzata ad una capacità produttiva di ipoclorito di sodio pari a **127.000 ton/y (IPO 13,5%)** e che tale modifica sia da considerarsi come **NON SOSTANZIALE**.