



Syndial
Stabilimento di Porto Marghera

Impianto CS 23-25

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs. N.59 del 18 febbraio 2005

Scheda D – Allegato D.7

**Identificazione e quantificazione degli
effetti delle emissioni in acqua e
confronto con SQA per la proposta
impiantistica per la quale si richiede
l'autorizzazione**

Marzo 2007

ICARO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
1	LIVELLI DI QUALITA' ATTUALI DELLE ACQUE SUPERFICIALI	4
1.1	Qualità delle acque del bacino scolante.....	4
1.2	Qualità delle acque della Laguna di Venezia	7
2	EMISSIONI IN ACQUA DELL'IMPIANTO CS 23-25.....	10
3	MTD IN ATTO PER IL CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....	11
4	CONFRONTO CON I DATI SULLE EMISSIONI IN ACQUA DELLE AZIENDE DEL POLO INDUSTRIALE DI PORTO MARGHERA	12
5	CONCLUSIONI	17
	BIBLIOGRAFIA.....	18

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

1 INTRODUZIONE

Il presente allegato si propone di presentare i risultati della verifica di soddisfazione della proposta impiantistica al criterio “assenza di fenomeni di inquinamento significativi”, come riportato all’art. 3 comma 1 b) del D. Lgs. n° 59 del 2005, limitatamente all’aspetto ambientale **“emissioni in acqua”**.

Si riporta di seguito una caratterizzazione dell’idrografia locale ed una descrizione dello stato di qualità delle acque superficiali del bacino idrografico di pertinenza e della Laguna di Venezia, come desumibili dalle indagini più recenti.

In relazione alla descrizione dell’idrogeologia locale ed alla caratterizzazione quali - quantitativa delle acque sotterranee presenti nell’area del sito petrolchimico, si rimanda a quanto riportato nella relazione di cui all’**Allegato A.26** *“Relazione di sintesi sugli interventi di messa in sicurezza d’emergenza ed attività ambientali fin’ora eseguite ai sensi del D.M. 471/99 (D.Lgs. 152/06)”*.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

1 LIVELLI DI QUALITA' ATTUALI DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Nei paragrafi successivi verrà effettuata una valutazione specifica sul bilancio delle emissioni in acqua per l'impianto in oggetto con particolare riferimento al contesto industriale in cui queste si inseriscono, mentre nel presente paragrafo si intende fornire una descrizione, a più ampia scala, della qualità delle acque superficiali della Laguna di Venezia del suo bacino scolante.

1.1 Qualità delle acque del bacino scolante

Per la caratterizzazione dello stato di qualità delle acque superficiali, di seguito riportato, si è fatto riferimento al *"Rapporto sullo stato ambientale dei corpi idrici presenti nel Bacino Scolante nella Laguna di Venezia – anno 2001"* e al *Piano di Tutela delle Acque*, adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 4453 del 29/12/2004.

Nel primo, sono riportati i dati e le considerazioni sui risultati del monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee effettuato da ARPAV attraverso il Centro di Riferimento per il Bacino Scolante (integrati con i dati quantitativi forniti dal Magistrato alle Acque-Consorzio Venezia Nuova e dai Consorzi di Bonifica) e una sintesi dell'evoluzione di lungo periodo (1990-2000) della qualità dei corpi idrici; nel secondo, tali dati vengono integrati con i risultati del monitoraggio effettuato nell'anno 2003.

Inoltre, nel Piano di Tutela delle Acque, la Regione stabilisce i criteri di raggiungimento e mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici superficiali e sotterranei.

L'area dello stabilimento di Porto Marghera è ubicata nella parte finale del bacino idrografico del canale Lusore. Il bacino Lusore, è collocato approssimativamente nella zona centrale dell'intero bacino scolante.

L'esame dei dati di lungo periodo (1990-2000) porta ad osservare, in generale, un aumento consistente delle concentrazioni di nitrati nelle stazioni prossime alla zona delle risorgive, mentre la situazione migliora lungo l'asta grazie ai processi autodepurativi. Per quanto riguarda il canale Lusore, si evidenzia il perdurare dello stato di degrado alla foce.

I risultati sono riportati graficamente nelle figure seguenti, in termini di indici LIM e IBE e di indicatori dell'azoto (azoto nitrico e azoto ammoniacale).

Il livello di inquinamento espresso da macrodescrittori (indice LIM) ai sensi del D.Lgs.152/99 e s.m.i., si colloca in media al livello 3 (scala da 1, migliore, a 5, peggiore) con alcune situazioni più compromesse nella zona centro-meridionale ed alle foci.

Relativamente allo scolo Lusore, nella stazione 131, ubicata in posizione arretrata rispetto alla zona di foce, si rilevano elevate concentrazioni di azoto ammoniacale, fosforo totale ed Escherichia coli; in alcuni mesi sono stati riscontrati valori di COD elevati associati a valori di BOD relativamente bassi, probabilmente a causa di scarichi di origine industriale. Nelle stazioni di foce, si riscontrano in generale valori di LIM nella media (3), con un valore migliore

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

(2) alla foce del Naviglio Brenta (stazione 137).

In relazione alla distribuzione dei livelli di azoto nitrico e azoto ammoniacale, le concentrazioni maggiori sono rilevate, per l'azoto nitrico, vicino alle sorgenti e, per l'azoto ammoniacale, vicino alle foci.

Infine, i valori dell'Indice Biotico Esteso (IBE, indicatore dell'effetto della qualità chimica e chimico-fisica delle acque sulla fauna macrobentonica presente nell'alveo dei fiumi) confermano mediamente una situazione di degrado, principalmente nelle zone centro-meridionali del bacino scolante (incluse la chiusura del bacino Lusore e del Naviglio Brenta).

Complessivamente, quindi, per il biennio utilizzato per la classificazione (2001-2002), sia il Torrente Lusore che il Naviglio Brenta, alla sezione di chiusura del bacino presentano uno stato ambientale *scadente*, definito ai sensi del D.Lgs 152/99 e s.m.i. come segue:

“Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.”

Il monitoraggio effettuato da ARPAV nell'anno 2003 per la stazione 137, ubicata alla sezione di chiusura del sottobacino del Naviglio- Brentella, conferma lo stato scadente determinato dai bassi punteggi di IBE. I punteggi dei parametri macrodescrittori non evidenziano particolari criticità nella stazione, pur restando medio bassi per Azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo.

Nel rapporto ARPAV sono effettuate alcune valutazioni preliminari sulla base degli obiettivi di qualità per le acque dei fiumi del bacino scolante nella Laguna di Venezia, fissati dal decreto del 23.04.1998 e ripresi dal DM 30/07/99 “limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella Laguna di Venezia”

Il rapporto evidenzia come i valori di qualità indicati dalla norma siano in generale estremamente bassi, riscontrabili soltanto in corpi idrici non antropizzati e non di transizione, e perciò da ritenersi “come un riferimento astratto ed irraggiungibile per alcuni parametri”.

Nelle due figure seguenti, si riportano i dati relativi alle concentrazioni medie dei parametri per i quali è stato, invece, possibile effettuare il confronto con gli obiettivi di qualità.

In relazione in particolare al BOD e alla somma dei solventi organici alogenati gli obiettivi vengono mediamente rispettati, pur in presenza di stazioni con valori superiori. Nel caso dell'azoto, l'obiettivo di qualità (espresso come azoto totale disciolto, TDN) viene comparato con il dato relativo all'azoto totale inorganico disciolto (TDIN) che rappresenta la componente principale del TDN. Il valore ottenuto risulta otto volte superiore agli obiettivi guida. L'obiettivo non viene rispettato in nessuno dei bacini in esame, ed in particolare nei bacini del Naviglio Brenta e del canale Lusore.

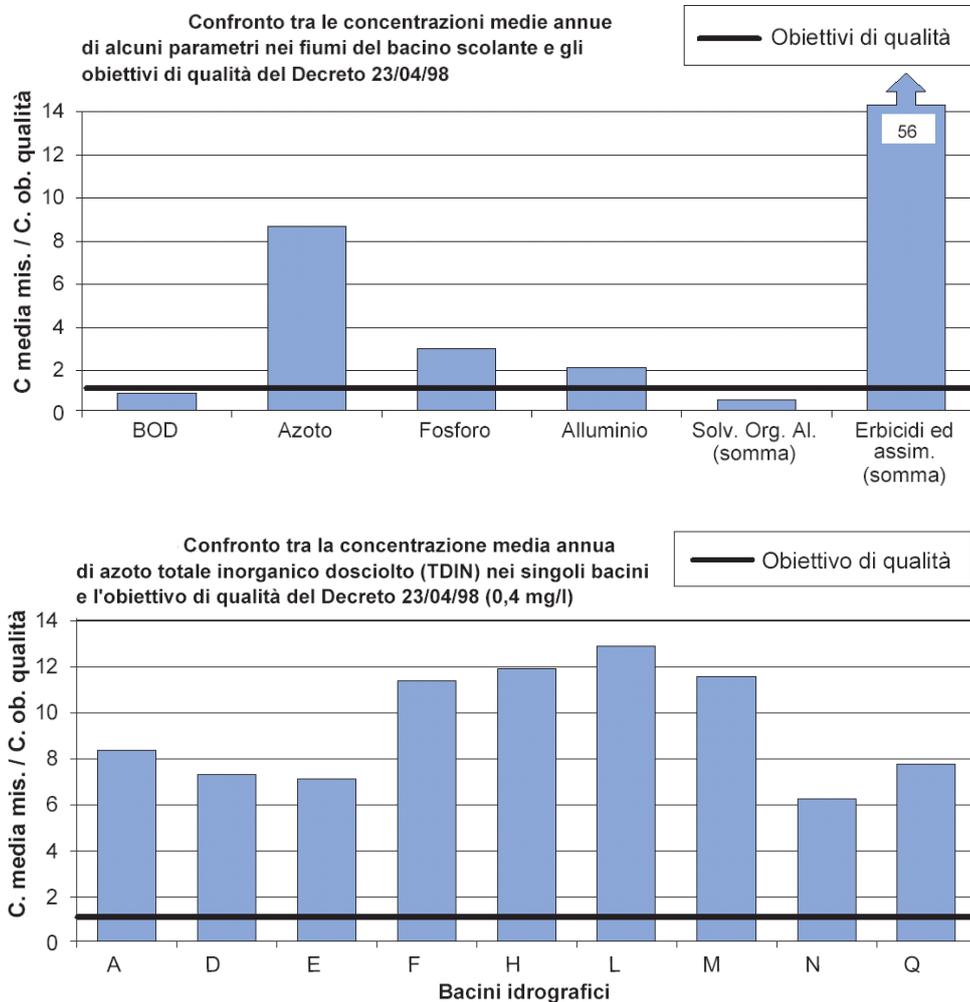


Figura 1. Confronto tra le concentrazioni medie annue e gli obiettivi di qualità per i singoli parametri e per singoli bacini idrografici.

Superamenti dell'ordine di tre volte rispetto al valore guida sono ottenuti per il fosforo e di circa due volte per l'alluminio. Spicca nel primo grafico l'elevata concentrazione di erbicidi.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

1.2 Qualità delle acque della Laguna di Venezia

Per quanto riguarda la legislazione di riferimento, il quadro relativo alle quantità ammissibili dei singoli contaminanti chimici è particolarmente complesso¹. Numerose sono le attività previste per il controllo della situazione qualitativa delle acque lagunari che per la maggior parte sono gestite dal Magistrato delle acque di Venezia.

Al fine di caratterizzare in modo esauriente lo stato qualitativo del corpo idrico della Laguna, nel seguito vengono analizzati sia parametri *fisici* che parametri *chimici*. Il quadro è inoltre completato da una caratterizzazione degli inquinanti nei sedimenti di fondo e delle condizioni trofiche dell'ambiente lagunare.

L'analisi qualitativa delle acque lagunari viene effettuata tramite lo studio di temperatura (°C), pH, ossigeno disciolto (mg/l), salinità (ppt), trasparenza (m), colore e odore. I dati utilizzati provengono dal Sistema Informativo del Consorzio Venezia Nuova e sono relativi ad alcune stazioni di rilevamento poste nei canali dell'area industriale o in zone limitrofe.

La temperatura delle acque lagunari segue in modo naturale l'andamento climatico stagionale. I dati giornalieri delle temperature mostrano come vi sia un certo equilibrio termico tra i valori misurati in superficie e in profondità nell'arco della giornata le temperature superficiali, così come quelle misurate in profondità, subiscono oscillazioni molto contenute: 1-2 °C in estate, 2-3 °C d'inverno. Le escursioni termiche annuali nell'area di studio sono comprese entro i 10°C.

In riferimento al parametro pH, valori tendenti alla neutralità sono rilevati allo sbocco in Laguna dei canali industriali, mentre nelle altre stazioni, i valori misurati sono tendenzialmente basici.

I dati relativi all'Ossigeno disciolto evidenziano in genere concentrazioni di ossigeno in acqua molto basse. Le acque maggiormente povere di Ossigeno sono quelle in corrispondenza delle stazioni di rilevamento poste alla terminazione dei Canali Industriali Ovest e Sud.

Si registrano inoltre ampie oscillazioni durante la giornata, principalmente legate all'alternarsi della fotosintesi clorofilliana con la respirazione. Nel corso dell'anno le variazioni dell'Ossigeno nella percentuale di saturazione sono dovute al predominare di processi di produzione algale su quelli di decompressione o viceversa. In generale in larghe zone della Laguna, nel periodo estivo si verificano condizioni di scarsa ossigenazione o di anossia.

Le acque lagunari presentano salinità diversa in relazione alla profondità dei fondali, al volume d'acqua e agli apporti d'acqua dolce provenienti dai fiumi. Nell'area d'interesse l'immissione di acqua dolce interferisce con le acque lagunari in particolare alla foce del Naviglio del Brenta, presso la quale la salinità delle acque è notevolmente mitigata. Da sottolineare inoltre come la salinità in superficie è in genere inferiore a quella rilevata in profondità., fenomeno acuitizzato in prossimità dei canali industriali.

¹ In termini di obiettivi di qualità delle acque per la Laguna di Venezia, il riferimento principale è rappresentato dal D.M. Ambiente 23/04/1998 "Requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia" e successivi (D.M. 16/12/1998, D.M. 09/02/1999 e D.M. 30/07/1999).

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

Per quanto riguarda la torbidità, le misurazioni evidenziano nelle acque lagunari una trasparenza in media maggiore al metro, con acque più torbide in corrispondenza della confluenza dei canali industriali nel canale Malamocco (qui la trasparenza delle acque non supera in alcuni periodi dell'anno il metro di visibilità). Tale parametro è condizionato da diversi fattori: l'abbondanza di fitoplancton, l'andamento delle precipitazioni, gli inquinanti provenienti dagli scarichi e la loro diluizione, e dal moto ondoso che sospende i sedimenti.

Il colore delle acque lagunari, è grigio-verde verso riva tendendo al marrone - verde più a largo.

L'odore è salmastro con punte di odore marcescente più o meno intenso dovute alla presenza ed alla decomposizione delle alghe.

Passando poi ad una caratterizzazione chimica della qualità delle acque, i dati più significativi provengono dalla banca dati del Magistrato alle Acque di Venezia, il quale dispone di una rete di stazioni di rilevamento estesa su tutta la Laguna. I dati² provenienti dalle stazioni collocate nei canali industriali di Porto Marghera si riferiscono, oltre che all'ossigeno disciolto di cui si è già parlato in precedenza, anche a Carbonio organico totale (TOC), Fosforo (rappresentativo del contenuto in nutrienti) e Zinco.

Le concentrazioni di Carbonio organico totale per le stazioni considerate, si attestano attorno ai 230 µg/l, con il valore medio minore registrato lungo il Canale Malamocco-Marghera poco a Nord di Fusina.

Interessanti sono i valori di concentrazione media di Fosforo totale, rappresentativi della quantità di nutrienti presente nelle acque. A fronte di un obiettivo imperativo di 25 µg/l e di un obiettivo guida di 10 µg/l, fissati dal D.M. del 23/04/98, le concentrazioni medie registrate non superano il valore di 8.5 µg/l, tenendo presente che il Magistrato alle Acque segnala comunque punte giornaliere superiori all'obiettivo guida. La stazione che riporta il valore medio maggiore è la n. 8, situata presso la foce del Canale Salso, per la quale l'incidenza degli scarichi industriali è subordinata a quella degli scarichi civili.

Non sono disponibili i valori medi relativi alle concentrazioni di Azoto totale, che però sono segnalati dal Magistrato alle Acque su livelli maggiori rispetto agli obiettivi fissati dal decreto.

I valori di Zinco sono compresi tra circa 16 e 36 µg/l, con un massimo registrato per la stazione situata nella zona di S.Giuliano (a Nord della foce del Canale Salso). Tali concentrazioni sono al di sopra dell'obiettivo imperativo, fissato dal D.M. 23/04/98 a 1.5 µg/l.

Per completare questo quadro descrittivo non rimane che riportare alcune considerazioni in merito ai sedimenti, importanti testimoni della presenza di contaminazioni pregresse. Attraverso le analisi condotte da A.R.P.A.V³ nei canali industriali (è la parte di Laguna maggiormente interessata dallo sversamento dei reflui) i fanghi sono stati classificati in quattro

² *Rapporto Ambientale d'Area della Zona Industriale di Porto Marghera*, Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (A.R.P.A.V.), 1999.

³ Campagne di raccolta campioni a partire dal 1992.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

classi in funzione della loro possibilità di riutilizzo in ambito lagunare, da classe A (ricostruzione di barene erose) a classe Sup C (utilizzabili, previa impermeabilizzazione, solo al di fuori della conterminazione lagunare⁴). Dai risultati di tali indagini è stato stimato che il 78% in volume di sedimenti è attribuibile alle classi B mentre il 22% appartiene alla classe C o superiore. Non sono stati riscontrati sedimenti di classe A.

Per quanto riguarda la zona di Porto Marghera, sono stati analizzati campioni provenienti dal Canale Industriale Nord e da due stazioni nel Canale Industriale Ovest. I risultati evidenziano i più alti livelli di contaminazione riscontrabili in Laguna, in particolare per IPA, PCDD (diossine), PCDF (furani), Cd, Hg, Pb, Zn.

Nelle zone più aperte della Laguna di Venezia si misurano i valori più bassi, provando che la contaminazione dei fondali è considerevole solo nelle immediate vicinanze delle zone più antropizzate. Infatti per molti parametri (come IPA, PCB e metalli) i valori riscontrati nei sedimenti di area "urbana" non si discostano da quelli osservati per la zona industriale. Tale risultato è dovuto all'utilizzo di gasolio e benzina per i trasporti e ad altre alle attività tipiche del centro urbano che comportano scarico di metalli in Laguna.

Per quanto concerne infine lo stato trofico della Laguna di Venezia, le caratteristiche fisiche di tale sistema (scarsa profondità e insufficiente ricambio delle acque) e i pesanti carichi di nutrienti che vi confluiscono hanno portato all'attuale condizione di eutrofia, che talvolta arriva anche all'ipertrofia.

I risultati sono comunque molto variabili non solo stagionalmente, ma anche nel medesimo periodo per diverse stazioni di rilevamento. Si può a tale proposito osservare che, a fronte di valori⁵ non significativi al di fuori dei periodi di fioritura, frequentemente ci si attesta, per quanto riguarda la densità, tra 2 e 3 kg/m² (con picchi oltre i 7 kg/m²), e, per la concentrazione, tra 3 e 4 kg/m³ (con valori massimi oltre i 18 kg/m³).

⁴ In base a quanto prescritto dal "Protocollo recante criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e reimpiego dei fanghi estratti dai canali di Venezia" del 08/04/1993, sottoscritto dal Ministro dell'Ambiente, dal Presidente della Regione Veneto, dal Presidente della Provincia di Venezia, dal Presidente del Magistrato alle Acque di Venezia, dai Sindaci di Venezia e di Chioggia.

⁵ Dati di densità e concentrazione delle alghe in acqua, relativi agli anni 1990-1992 dal *Sistema Informativo Consorzio Venezia Nuova*, per stazioni di rilevamento all'interno del tratto di Laguna compreso tra Porto Marghera e Venezia.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

2 EMISSIONI IN ACQUA DELL'IMPIANTO CS 23-25

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

Tutte le acque di processo contaminate da mercurio, le acque di lavaggio delle apparecchiature e le acque meteoriche ricadenti sull'area dell'impianto e quindi potenzialmente contaminate, vengono raccolte dall'apposita rete fognaria *acque mercuriose* ed inviate all'impianto di demercurizzazione acque di reparto.

Al fine di evitare possibili rilasci o spandimenti di acque contaminate da mercurio, tutte le aree dell'impianto cloro-soda sono pavimentate e provviste di cordoli di contenimento, allo scopo di garantire l'adeguata segregazione delle medesime.

Dalla sezione di demercurizzazione, le acque separate dalla fase solida e opportunamente filtrate, vengono inviate, tramite lo scarico finale **SI1**, all'impianto di trattamento chimico fisico biologico SG31, gestito dalla società Servizi Porto Marghera (S.P.M.).

Tutte le acque di raffreddamento (acqua mare) dell'impianto CS 23-25, le acque dei servizi e quelle meteoriche provenienti da aree non segregate vengono invece raccolte dalla rete *acque bianche* e scaricate direttamente in Laguna attraverso lo scarico finale autorizzato **SM15**, cointestato con altre società presenti nel polo petrolchimico.

La planimetria contenente l'ubicazione dei punti di emissione in acqua viene riportata in **Allegato B.21** alla presente domanda di AIA.

ASSETTO IMPIANTISTICO MODIFICATO

Per quanto concerne gli scarichi idrici nel *nuovo assetto impiantistico*, questi subiranno significative modifiche a seguito dell'utilizzo di celle a membrana.

A valle della realizzazione del nuovo impianto a celle a membrana, l'impianto di demercurizzazione dei reflui rimarrà in esercizio ancora per alcuni anni dopo l'avvenuta conversione dell'impianto, onde assicurare la corretta gestione del mercurio residuo.

A impianto completamente avviato tutti gli effluenti del ciclo produttivo cloro-soda saranno così gestiti:

- le correnti potenzialmente inquinate da mercurio, continueranno ad essere inviate all'impianto di demercurizzazione e da qui all'impianto di trattamento biologico di sito, gestito da SPM;
- lo spurgo salamoia non contaminato sarà inviato direttamente all'impianto di trattamento biologico di sito, gestito da SPM; tale flusso sarà soggetto in ogni caso a rigorosi controlli.

Nel nuovo assetto impiantistico sarà presente una sezione di trattamento dei clorati per l'eliminazione degli ioni ClO_3^- formati come sottoprodotto nella reazione anodica nell'elettrolizzatore.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

3 MTD IN ATTO PER IL CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

L'impatto degli scarichi idrici dovuti all'impianto CS 23-25 può essere valutato sia in riferimento alle Migliori Tecniche Disponibili specifiche per tale aspetto ambientale, ma anche considerando tutte le ulteriori misure, sia di tipo tecnico che gestionale, messe in atto dalla società.

All'interno dei BRef e delle Linee Guida analizzate per il settore in questione, sono indicate le Migliori Tecniche Disponibili specifiche per la prevenzione e minimizzazione dell'inquinamento da scarichi idrici.

La prevenzione e controllo dell'inquinamento mediante MTD è esaminata in maniera organica nell'**Allegato D.15**, al quale si rimanda per l'analisi di dettaglio.

Di seguito sono riportate sinteticamente le MTD messe in atto nello stabilimento, sia nell'assetto impiantistico attuale che in quello di progetto, al fine di prevenire e minimizzare l'impatto sull'ambiente dovuto agli scarichi idrici, insieme ad altre misure, altrettanto efficaci.

- *Sono identificate tutte le correnti acquose, ne viene caratterizzata la qualità, quantità e variabilità.*
- *Sono utilizzati materiali resistenti alla corrosione, nella progettazione delle apparecchiature e delle tubature, per limitare le perdite e la dissoluzione di inquinanti nelle correnti acquose di scarico.*
- *Tutte le aree dell'impianto e le aree di stoccaggio sono pavimentate e munite di cordolo di contenimento, in modo tale da evitare possibili rilasci o spandimenti di acque contaminate.*
- *Sono realizzati sistemi di raccolta differenziati per gli effluenti mercuriosi e per le acque bianche.*
- *È effettuato un trattamento di demercurizzazione prima del successivo trattamento chimico-fisico-biologico all'impianto centralizzato SG31.*
- *Minimizzazione dello scarico in acqua di ossidanti liberi.*
- *Minimizzazione dello scarico in acqua di clorati e bromati.*
- *Minimizzazione dello scarico di mercurio in acqua.*

4 CONFRONTO CON I DATI SULLE EMISSIONI IN ACQUA DELLE AZIENDE DEL POLO INDUSTRIALE DI PORTO MARGHERA

Poiché l'impianto CS 23-25 è inserito nel polo industriale di Porto Marghera, può essere utile valutare, in termini quali-quantitativi, l'apporto dello stabilimento alle emissioni complessive in acqua generate delle aziende del polo industriale.

Nelle figure seguenti, tratte dai dati forniti dal Bilancio Ambientale d'Area della Zona Industriale di Porto Marghera, sono riportati i dati relativi agli scarichi idrici complessivi dovuti al totale delle aziende operanti nell'area e la frazione di scarichi inviate a trattamento.

I dati si riferiscono al periodo dal 1998 al 2004⁶.

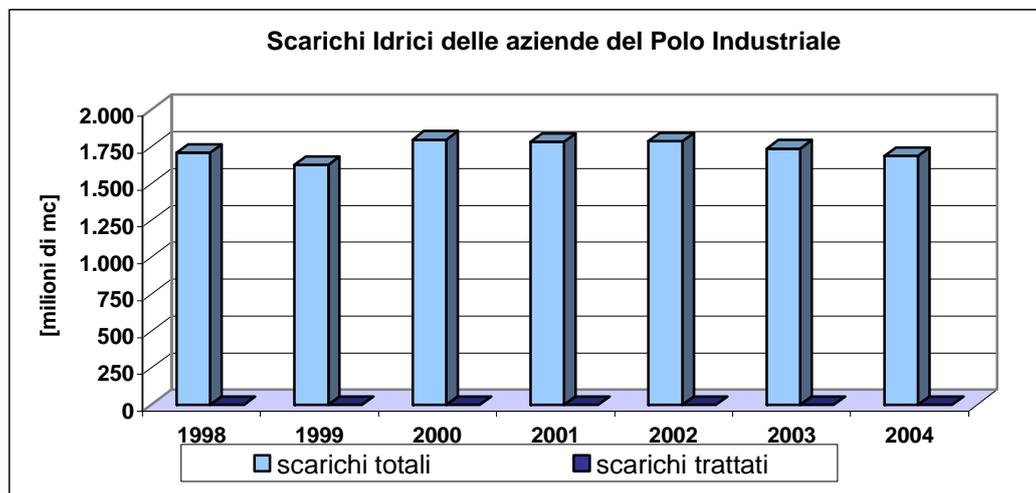


Figura 2. Scarichi idrici totali e scarichi idrici trattati (milioni di metri cubi)– anni 1998- 2004

Nelle figure seguenti, tratte anch'esse dal Bilancio Ambientale d'Area, sono riportati i contributi (in milioni di metri cubi) delle diverse aziende agli scarichi totali inviati al trattamento centralizzato ed i contributi agli scarichi non inviati al trattamento nel periodo di tempo considerato (1998-2004).

⁶ Tali dati non includono quelli relativi all'anno storico di riferimento (2005) poiché non ancora resi disponibili da ARPAV.

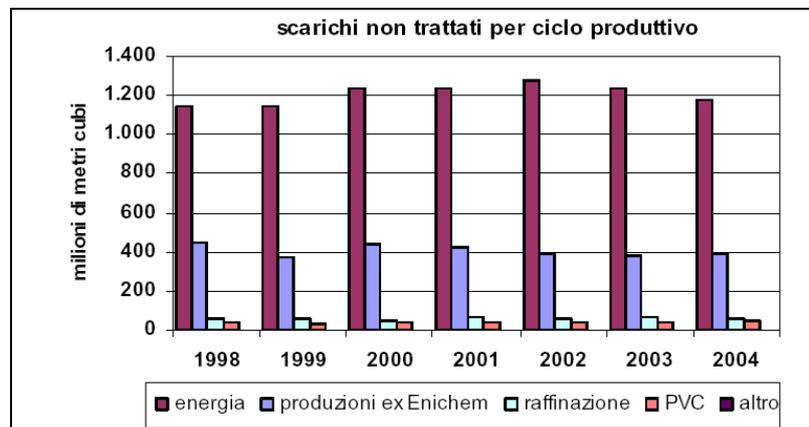
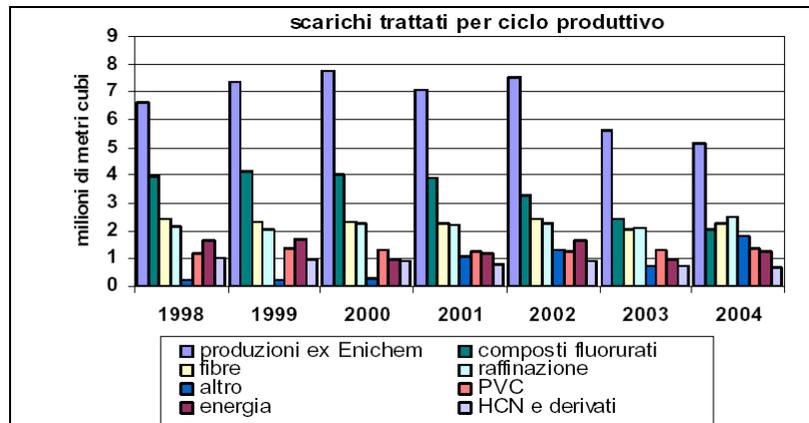


Figura 3. Ripartizione per attività produttiva degli scarichi idrici inviati a trattamento e degli scarichi non trattati – anni 1998-2004.

La maggior parte dei volumi idrici scaricate dalle aziende del polo industriale di Porto Marghera è costituita da acque di raffreddamento (scaricate soprattutto dal settore di produzione dell'energia) e da acque meteoriche non contaminate, mentre gli scarichi trattati (in genere acque di processo e di prima pioggia) provengono soprattutto dal settore delle produzioni ex Enichem.

Più specificatamente, per quanto riguarda lo stabilimento Syndial di Porto Marghera, nel grafico seguente viene mostrato l'andamento nel periodo di tempo analizzato delle percentuali degli scarichi inviati a trattamento e non trattati.

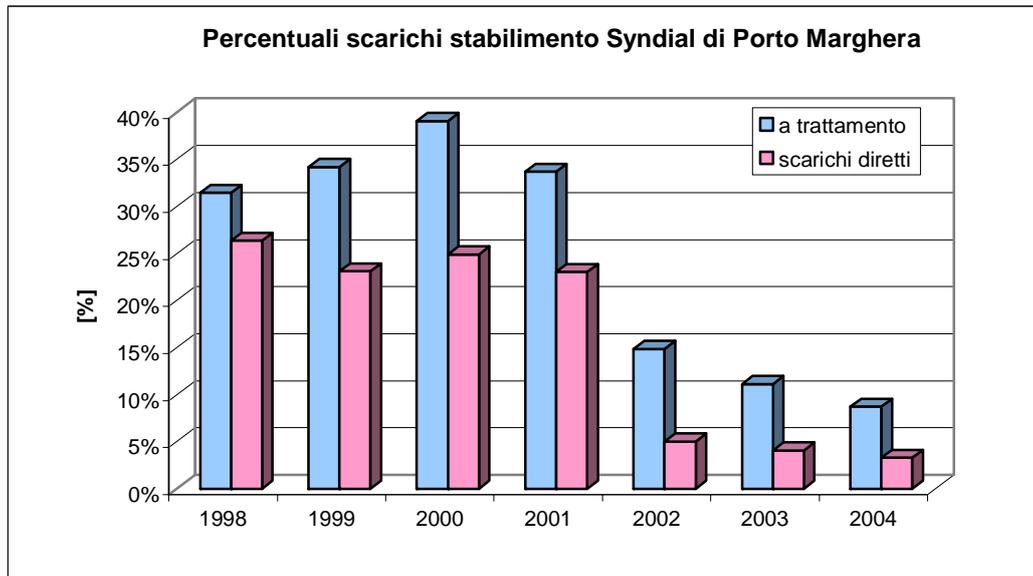


Figura 4. Andamento delle percentuali delle acque di scarico inviate a trattamento e scaricate direttamente dallo stabilimento Syndial- anni 1998-2004

Come si può osservare dal grafico sopra riportato, i quantitativi degli scarichi e, conseguentemente, le percentuali rispetto al totale d'area, si sono notevolmente ridotti a partire dall'anno 2002 in seguito alle cessioni di alcune attività e alle fermate di alcuni cicli produttivi.

Negli ultimi anni, relativamente agli scarichi non trattati, il contributo medio dello stabilimento Syndial è stimabile intorno al **4%** del totale delle acque di raffreddamento scaricate dal polo industriale di Porto Marghera. Per quanto riguarda invece il contributo dell'impianto CS 23-25 rispetto al totale d'area, questo è stimato nell'ordine del **0.7%**.

Per quanto concerne invece le acque inviate a trattamento centralizzato, quelle provenienti da Syndial rappresentano circa l'**11%** del totale che confluisce all'impianto di trattamento fisico, chimico e biologico SG31; il contributo proveniente dall'impianto CS 23-25 rispetto al totale d'area è stimato nell'ordine del **2%**.

La figura seguente riporta i dati relativi ai principali inquinanti scaricati in laguna dall'Impianto di trattamento reflui idrici centralizzato (SG31).

Tali dati includono il contributo, stimato pari a circa il 10-15% del totale in volume, di altre aziende di Porto Marghera o esterne al polo che non partecipano al bilancio ambientale di area.

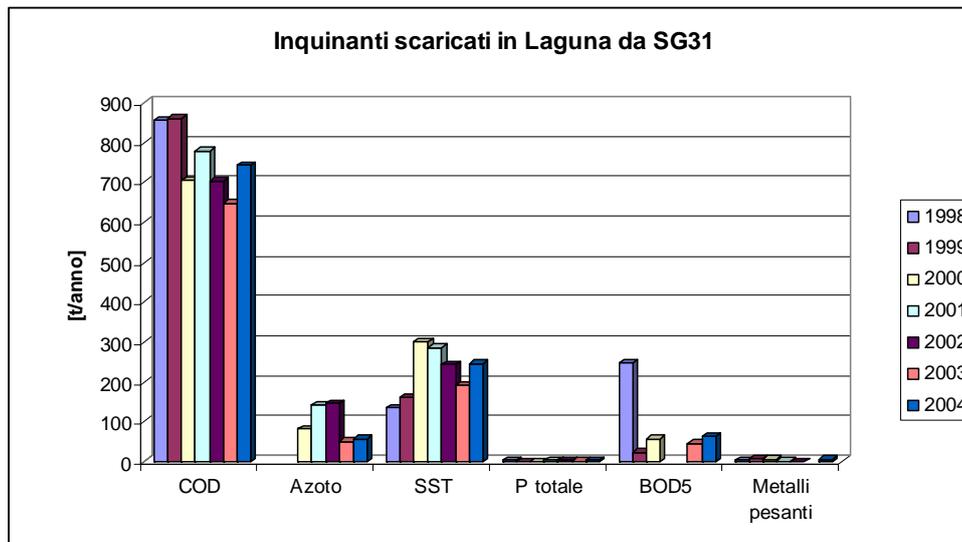


Figura 5. Inquinanti scaricati in Laguna dall'impianto SG31.

La figura seguente mostra invece l'andamento, nel periodo di tempo considerato (anni 1998-2004), delle principali sostanze inquinanti scaricate in Laguna dallo stabilimento Syndial di Porto Marghera per il periodo da 1° agosto 2000 al 31 dicembre 2002, in esso sono indicate anche le quantità provenienti dallo scarico del depuratore SG31, comprensive quindi anche del contributo di altre società coinsediate.

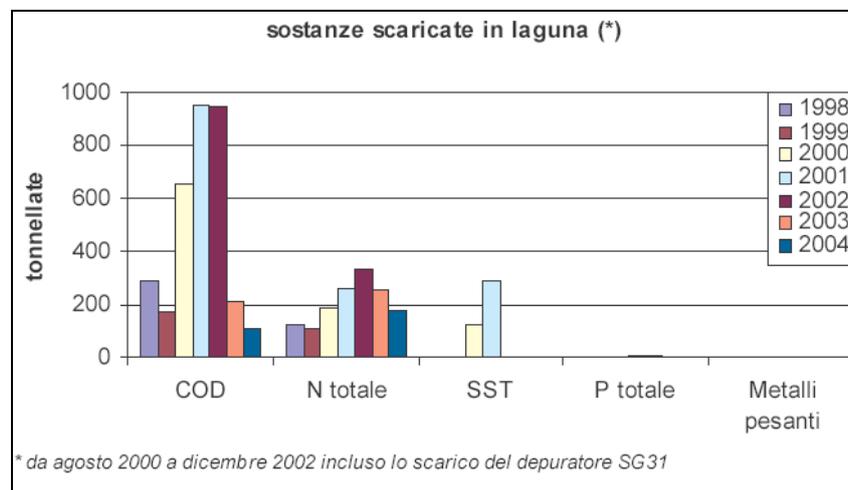


Figura 6. Inquinanti scaricati in Laguna da Syndial

Delle principali tipologie di inquinanti emesse dallo stabilimento Syndial, l'unica riconducibile all'impianto cloro-soda CS 23-25 è costituita "metalli pesanti", prodotti a livello di stabilimento in percentuale estremamente limitata (mediamente dell'ordine dello 0.3% rispetto al totale scaricato in Laguna).

All'interno di tale categoria, il contributo derivante dall'impianto clorosoda è il mercurio,

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

impiegato nell'assetto impiantistico attuale nelle celle di elettrolisi, ma destinato a scomparire nell'assetto impiantistico di progetto.

Tutti gli inquinanti caratteristici dell'impianto CS 23-25 (vedi Scheda B) sono comunque oggetto di uno specifico sistema di monitoraggio (Allegato E.4) messo a punto presso lo stabilimento Syndial per il controllo della qualità delle acque, in ottemperanza alle autorizzazioni vigenti.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

5 CONCLUSIONI

La principale criticità in relazione allo stato dei corpi idrici superficiali dell'area di inserimento dell'impianto in oggetto è rappresentata dalla scarsa qualità delle acque superficiali afferenti la Laguna di Venezia ed il suo bacino scolante, con particolare riferimento ai bacini idrografici alla sezione di chiusura del Torrente Lusore e del Naviglio Brenta, i più prossimi all'area in esame.

In merito ai potenziali effetti significativi sulla qualità delle acque superficiali dovuti all'impianto CS 23-25 della società Syndial, è necessario sottolineare che:

- la zona dell'impianto è segregata, tutte le aree risultano pavimentate e gli eventuali rilasci liquidi, insieme alle acque meteoriche dilavanti tali superfici, sono raccolte e convogliate nelle reti fognarie di stabilimento separate (rete *acque bianche*, rete *acque mercuriose*);
- per minimizzare l'impatto sull'ambiente idrico, tutte le acque di processo contaminate da mercurio, le acque di lavaggio delle apparecchiature e le acque meteoriche ricadenti sull'area dell'impianto e quindi potenzialmente contaminate, vengono raccolte dall'apposita rete fognaria acque mercuriose ed inviate a trattamento specifico presso l'impianto di demercurizzazione acque di reparto, prima di essere inviate al trattamento chimico-fisico biologico dell'impianto centralizzato SG31;
- l'unico scarico diretto in Laguna è costituito dalle acque di raffreddamento, dei servizi e quelle meteoriche non contaminate, che vengono raccolte da apposita rete fognaria e inviate allo scarico finale autorizzato SM15 recapitante nel Canale Malamocco Marghera, adeguatamente monitorate;
- il nuovo assetto impiantistico di progetto consentirà ulteriormente di ridurre le emissioni in acqua: a impianto completamente avviato e superata la fase di transizione dei primi anni, non saranno più presenti le correnti mercuriose e lo spurgo salamoia, attualmente conferito all'impianto di demercurizzazione, sarà inviato direttamente all'impianto di trattamento biologico di sito; la concentrazione di ossidanti liberi nel circuito salamoia sarà soggetta in ogni caso a rigorosi controlli.
- Dall'analisi delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) effettuate per l'impianto in oggetto è emerso che un elevato numero di migliori tecniche disponibili è applicato all'impianto sia all'assetto attuale che in quello di progetto

Alla luce di quanto esaminato, si può pertanto concludere che dal complesso di indagini disponibili e dalle tipologie di impatti generati dalle attività dell'impianto CS 23-25 della Società Syndial, non risultano indicatori di qualità ambientale che siano significativamente influenzati dall'attività svolta presso l'impianto in oggetto e, nello specifico, dai suoi scarichi idrici, sia all'assetto impiantistico attuale che per quello di progetto.

	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 23-25	

BIBLIOGRAFIA

Regione Veneto “Piano di Tutela delle Acque”, adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 4453 del 29/12/2004

Regione Veneto- Arpav, “Rapporto sullo stato ambientale dei corpi idrici presenti nel Bacino Scolante nella Laguna di Venezia – anno 2001”

Regione Veneto, ARPAV “Bilancio ambientale d’area di Porto Marghera- anno 2004”

Regione Veneto, ARPAV “Bilancio ambientale d’area di Porto Marghera- Syndial S.p.A.”

Regione Veneto, ARPAV, “Relazione regionale della Qualità dell’aria-anno di riferimento: 2005”

Provincia di Venezia, ARPAV “Rapporto annuale aria 2005”

Ente della Zona Industriale di Porto Marghera “Presentazione dei rilevamenti nell’anno 2005”

“Modifica Impianto di produzione Cloro-Soda – Studio di Impatto ambientale”, presentato da Syndial nell’anno 2000

“Modifica Impianto di produzione Cloro-Soda – Documentazione integrativa”, presentata da Syndial nell’anno 2001

“Modifica Impianto di produzione Cloro-Soda – Integrazione allo Studio di Impatto Ambientale”, presentata da Syndial nell’anno 2004