

## **CRONISTORIA AREA “BASSO MINCIO FINO AL FORNICE DI FORMIGOSA”**

**La attenta disamina dei documenti raccolti, consente di ricostruire le vicende del polo chimico di Mantova, in particolare in relazione agli scarichi idrici contenenti mercurio, provenienti dal ciclo produttivo del cosiddetto “cloro/soda”.**

Nel periodo di attività dell’impianto è noto e documentato che, dal 1972 in poi, vennero imposti dagli Enti Locali trattamenti via via più spinti degli scarichi provenienti dai cicli produttivi e in particolare dall’impianto così detto “Cloro-soda”, fino a raggiungere quantitativi di mercurio accettabili, rispetto a quanto avvenuto dal 1957 al 1972. Di fatto quindi, sulla base delle caratterizzazioni effettuate, i sedimenti attualmente presenti sono attribuibili prevalentemente agli scarichi effettuati nel periodo che va dal 1957 al 1979, anche per la constatata correlazione fra mercurio e PCDF, provenienti con certezza dal cloro-soda con assetto ad anodi di grafite, sostituiti nello stabilimento di Mantova nel 1979 circa con anodi di titanio.

Gli scarichi inquinanti sono proseguiti almeno fino al luglio 1989, come accertato nella sentenza Pretura di Mantova n. 126/91, confermata dalle successive pronunce della Corte D’appello di Brescia e della Cassazione . L’impianto cloro soda, alle cui lavorazioni sono imputabili gli scarichi mercuriosi, è stato dismesso nel 1991.

L’area oggetto della attuale indagine comprende l’area della Conca di Valdaro, che rientra nella più vasta infrastruttura del Porto di Valdaro.

**Il confronto con altri Enti e le ricerche documentali presso i propri archivi hanno consentito di ricostruire** una cronistoria degli eventi che hanno causato, fuor da ogni ragionevole dubbio, la contaminazione in essere. I documenti su cui si basano tali

conclusioni sono quelli che seguono, oltre a quelli elencati in precedenza. Essi sono tutti allegati al presente atto:

1. Ordinanza Sindaco Comune di Mantova (n.2640?) dell'8 maggio 1973, di divieto della detenzione, del commercio e dell'utilizzo del pesce dei Laghi di Mezzo, Inferiore e Basso Mincio, con allegata relazione tecnica dell'Ufficiale Sanitario dell'Ufficio di Igiene di Mantova;
2. relazione tecnica dell'Ufficiale Sanitario dell'Ufficio di Igiene di Mantova di cui al punto precedente, nella quale si riporta: *“Con nota del 5.05.1973 questo Ufficio aveva riferito circa le segnalazioni di presenza di mercurio in dosi apprezzabili nella ittiofauna dei laghi inferiori, rilevata dall'Istituto Zooprofilattico di Brescia, opportunamente interessato al riguardo ... sono stati complessivamente prelevati 470 campioni di pesci, ed effettuate campionature dei fondali in punti diversi” ...*  
*“Parte II, studio del fondo: - ‘Ma, in concomitanza con lo scarico del Canale ex Sisma, convogliante le acque reflue dell'industria Montedison, i valori salgono rapidamente a punte elevatissime ... tali dati appaiono rilevare un aumento del mercurio nei fondali a seguito di sedimentazione prolungata nel tempo, sedimentazione verosimilmente agevolata da particolari condizioni ambientali ... dopo la botte sifone di Formigosa il carico del mercurio dei sedimenti diminuisce enormemente ... nella zona del Basso Mincio, compresa tra il canale di scarico della Industria Montedison e la botte sifone, si ha invece un massiccio inquinamento dei fondali. Tale inquinamento appare strettamente collegabile con l'impianto di produzione del cloro-soda di quello stabilimento, impianto che vede l'utilizzazione - nelle celle di elettrolisi – di 200 tonnellate di mercurio. Il fenomeno, oltre che dipendere dai grandi quantitativi di metallo in circolo, appare collegabile con la contenuta portata e la scarsa velocità del fiume Mincio. Quanto riscontrato circa l'analisi dei fondali consente di prospettare una soluzione ... al quesito della provenienza delle sensibili percentuali di mercurio riscontrate in esemplari di fauna ittica del Basso Mincio’ ...”*
3. determinazione del mercurio sulle melme di fondo del basso Mincio e dei laghi di Mantova, USSL 47 di Mantova, e correlata verifica dell'ISS sui campioni di melma di fondo e di pesci del fiume Mincio, entrambi del 1973, dove si evidenzia come i superi maggiori, fino a 352 mg/kg sul fango secco di mercurio, fossero concentrati in corrispondenza della foce del Canale SISMA;

4. Ordinanza del Sindaco del Comune di Mantova n.6335 del 17 giugno 1974, con la quale: “ ... *ORDINA ... alla società Montedison S.p.A. di Milano - Stabilimento di Mantova – di provvedere al dragaggio del Fiume Mincio con eliminazione del materiale di fondo nelle zone che presentano un contenuto di mercurio in concentrazioni superiori a 1 p.p.m. riferito al secco e alla successiva immissione del predetto materiale in appositi bacini di contenimento, secondo le modalità sottoriportate ed in conformità alle prescrizioni che verranno all’uopo comunicate dall’Ufficiale sanitario e dall’Ingegnere Capo dell’Ufficio Tecnico Comunale ...*”
5. relazione dell’USSL 47 avente ad oggetto “*Campionamento di fango prelevato dal fondo dei laghi di Mantova*” del settembre 1986;
6. Relazione “*Inquinamento da mercurio*” redatta dal responsabile del Servizio Igiene Pubblica e Ambientale e Tutela della Salute nei luoghi di lavoro dell’USSL 47, Dott. Massimo Valsecchi, datata 6/05/1986, nella quale sono dettagliatamente descritte le origini del mercurio nei laghi di Mantova: “*Si ricorda che, data la pericolosità dell’elemento, il Servizio n. 1, usufruendo della possibilità specificatamente prevista dalla L.319/76 e successive modifiche, ha ottenuto che la concentrazione fissata di microgrammi/litro fosse mantenuta non tanto allo scarico generale della Azienda, quanto piuttosto allo scarico di reparto (40 metri cubi/ora) realizzando così una drastica riduzione della quantità di mercurio scaricata in assoluto nel basso Mincio*”  
“*Ricordo che i campionamenti dello stesso tipo effettuati nel 1973 avevano evidenziato ... valori molto più elevati in corrispondenza dello scarico della Montedipe dove erano rilevate concentrazioni oscillanti dalle decine alle centinaia di p.p.m. . Il materiale dragato nell’ordine di parecchie decine di migliaia di metri cubi, fu stoccato in apposite vasche impermeabilizzate con argilla... I risultati delle analisi condotte dalla Unità operativa del nostro P.M.I.P. hanno evidenziato che [le concentrazioni maggiori] varianti da 3,55 a 6,25 p.p.m. [sono localizzate] nel tratto compreso fra il SISMA e la idrovora Valdaro*”;
7. allegati vari alla nota prot. 6823/84, rif. 1427 del 14 maggio 1986 del Responsabile del Servizio di Medicina Veterinaria della USSL 47 di Mantova in risposta alla richiesta del Pretore di Mantova datata 11/03/1986 avente ad oggetto “*Richiesta atti e indagini – Inquinamento da mercurio pesce laghi di Mantova*”, fra i quali le ordinanze dei Comuni di Mantova, Virgilio, Bagnolo San Vito, Roncoferraro, con le quali si vietava il consumo del pescato nel Mincio;

8. Nota prot. n.56/553 – 87 del 26 gennaio 1987 a firma del Presidente dell'USSL 47 di Mantova, Gianni Lui e relativo allegato tecnico, nel quale si riporta: *“I valori più elevati di metalli riscontrati, ad esempio i campioni 10, 11 e 12 sono immediatamente a valle dello scarico Montedipe ...”*;
9. Relazione del P.M.I.P. di Mantova – A.S.L. di Mantova prot.1127/98 del 18/06/98, agli atti della provincia con prot.n.11667 del 23/06/1998, in particolare al paragrafo *“Dati storici su origine e presenza di mercurio nei sedimenti del canale Sisma e fiume Mincio”*: *“L'impianto cloro-soda è stato tra i primi installati quando è sorto il petrolchimico Montedison [...] a metà anni '50. Per l'elettrolisi del cloruro di sodio in 205 celle a mercurio si produceva cloro, soda, idrogeno e ipoclorito di sodio. L'impianto è stato chiuso definitivamente il 16/12/1991. Il 17/06/1974 veniva notificata alla società Montedison Ordinanza del Sindaco di Mantova per il dragaggio del Fiume Mincio nel tratto foce SISMA – sbarramento Valdaro con accumulo dei fangli ottenuti in appositi bacini di contenimento da ricavarli nell'area di proprietà Montedison. Fino a quel tempo le acque mercuriose venivano scaricate senza trattamenti di rilievo. Dal 1974 è stato installato un trattamento acque del reparto cloro-soda con tioacetammide. Il Controllo, in base alla Legge 319/76, è stato effettuato fino al 1985 al punto di scarico delle acque reflue dello stabilimento (circa 15.000 mc/ora di acque scaricate) in testa al Canale SISMA. Con ordinanza sindacale, dal 1985, il controllo del mercurio per il rispetto del limite della tabella A della legge 319/76 è stato fissato a valle del reparto cloro-soda (circa 80 mc/ora di acqua scaricata). Da tale data la gestione può essere considerata realmente efficace e le conseguenti quantità di Hg scaricate molto, molto contenute. [...] E' inoltre importante ricordare che fino al 1989 erano attivi scarichi di fognature oleose nel canale SISMA, scarichi particolarmente ricchi, in precedenza, di sostanze organiche ma anche di solfati. E' infine possibile pensare che l'ultimo spurgo del Canale SISMA sia stato operato alla fine degli anni '70”*.
10. sentenza CASS. sez. III penale n. 2244/1993, di conferma della sentenza della Corte d'appello di Brescia 26/2/1993, confermativa a sua volta della sentenza della Pretura di Mantova n. 126/1991; tali sentenze attestano ed accertano l'effettuazione degli sversamenti inquinanti fino al luglio 1989.
11. Verbale della Segreteria Tecnica Bonifiche della Direzione TRI relativo alla seduta del 19 maggio 2010, nel quale a seguito dell'esame della *“Relazione preliminare*

*sulla valutazione dei risultati della caratterizzazione ambientale dell'area lacuale e del fiume Mincio*", la Segreteria Tecnica medesima ha ritenuto: *"che l'insieme delle informazioni raccolte possa garantire un livello di conoscenza del sito appropriato per la localizzazione degli interventi e la definizione del progetto di bonifica"*;

12. relazione dei risultati analitici relativi ai campioni di sedimento prelevati in contraddittorio nell'ambito delle indagini effettuate per la Conca di navigazione di Valdarò nel Comune di Mantova, trasmessa da ARPA Lombardia – Dipartimento di Mantova con nota del 31 ottobre 2011 con protocollo n.146669;
13. progetto di bonifica contenuto nel documento *"Completamento dei lavori di costruzione della conca di Valdarò"*, trasmesso al MATTM dalla Provincia di Mantova con nota 20/12/2011 prot.64220;
14. Decreto della Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.3113/TRI/DI/B del 23 febbraio 2012 recante il provvedimento finale di adozione, ex art. 14 ter della legge 7 agosto 1990, n. 241, delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria del 10 ottobre 2011;
15. Decreto della Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.3679/TRI/DI/B del 27 settembre 2012 recante il provvedimento finale di adozione, ex art.14 ter della legge 7 agosto 1990, n.241, delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria del 24 settembre 2012, nella quale si è deliberato di ritenere approvabile con prescrizioni il Progetto di bonifica contenuto nel documento *"Completamento dei lavori di costruzione della conca di Valdarò"*;
16. Nota della Provincia di Mantova del 20 marzo 2013 con protocollo GE n.13403 nella quale si trasmette il quadro economico delle opere previste nel Progetto di bonifica contenuto nel documento *"Completamento dei lavori di costruzione della conca di Valdarò"*;
17. il parere positivo del Ministero dello Sviluppo Economico reso con nota del 17 giugno 2013 con protocollo n.100882;
18. Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare prot.n. 4357/TRI/DI/B del 19/06/2013 concernente l'approvazione del progetto di bonifica

contenuto nel documento *“Completamento dei lavori di costruzione della ‘Conca di Valdaro’ trasmesso dalla Provincia di Mantova, ricadente nel sito di interesse nazionale Laghi di Mantova e Polo Chimico”*, trasmesso con nota del MATTM prot.n.32368/TRI del 12/12/2014, agli atti presso la Provincia di Mantova con prot.n. 58245 del 23/12/2014.

La consistenza dello sversamento nel Canale SISMA e da qui nel Mincio di fanghi contenenti mercurio, fu tale da portare il Sindaco di Mantova, nel 1974, ad emettere ordinanza di dragaggio del fondale a valle degli scarichi del polo chimico (allora inteso, fino all'ordinanza del Comune di Mantova del 1985) fino a raggiungere la concentrazione di 1 ppm di mercurio sui sedimenti del fondo. Il materiale dragato, nell'ordine di parecchie decine di migliaia di metri cubi, fu stoccato in apposite vasche, principalmente quella attualmente indicata come “Area W”.

La situazione fu monitorata nel tempo dalle autorità di controllo, fino ad arrivare ad una seconda e approfondita indagine che portò, nel 1986, alla constatazione di una perdurante e allarmante situazione di contaminazione da mercurio dei sedimenti del Basso Mincio e dei pesci. Ciò portò in quegli anni il Comune di Mantova a reiterare l'ordinanza di dragaggio dei fondami, probabilmente mai realizzata. La situazione andò progressivamente normalizzandosi per quanto riguarda la contaminazione dei pesci, ma non per quanto riguarda gli strati profondi dei sedimenti.

Come attestato ai giorni nostri dalla *“Relazione specialistica Opere di Bonifica”* per il progetto di completamento dei lavori di costruzione della conca di navigazione di Valdaro: *“Un trattamento si rende necessario per i materiali interessati dai lavori di scavo per la realizzazione della conca di navigazione”*.

*“Le indagini del 2001-2002 sull'area in questione indicano la presenza di mercurio nella maggior parte dei sondaggi, attestando nel 2002 concentrazioni di mercurio dell'ordine di 16/42 mg/kgSS. Relativamente poi alla analisi di diossine e furani, sono stati riscontrati 15 superi su 75 campioni del parametro sommatoria di diossine e furani. La presenza di diossine e furani è riconducibile alle pregresse attività dell'impianto cloro-soda. Alte concentrazioni di furani sono infatti state rilevate nei fanghi derivanti da questo processo, in conseguenza degli elettrodi di grafite (Svenson et al. 1993). Solitamente, la distribuzione di composti organoclorurati derivante da questa attività è caratterizzata da una distribuzione di diossine tipica, detta ‘impronta del cloro’. A conferma di tale spiegazione, la distribuzione spaziale delle diossine risulta strettamente collegata alla contaminazione da mercurio. In altre parole, la contaminazione da diossine e furani è*

*riscontrata sempre in presenza anche di una condizione di contaminazione da mercurio, a sua volta determinata dallo scarico delle acque reflue da parte dell'impianto cloro-soda".*

Sulle correlazioni fra mercurio e furani, si è tenuto conto anche del contributo della relazione specialistica: *"Polo Petrolchimico di Mantova - Contaminazione da 'Diossine' e mercurio – Tracciabilità delle origini"*, Prof. E.Bacci, 21 novembre 2013, trasmesso dalla Ditta Versalis con nota prot. DIR/n.404/2013 del 3/12/2013, agli atti della Provincia con prot. n. 56872 del 10/12/2013 e della presentazione "L'impronta ambientale dell'impianto cloro soda di Mantova" del prof.E.Bacci, vedi Workshop sul tema tenutosi a Mantova in data 28 ottobre 2014.

Importante anche, per approfondire alcuni aspetti legati alla contaminazione da mercurio, il contributo rappresentato dalle relazioni e dal successivo dibattito del Workshop tenutosi a Mantova in data 28 ottobre 2014 avente come tema: "Inquinamento da mercurio nel SIN di Mantova".