



Val di Cecina al mercurio, un disastro dimenticato

Le mani sporche dell'industria sul sale, l'acqua, la terra

Le saline fecero grande Volterra etrusca, romana, medievale. Lorenzo il magnifico la mise a ferro e fuoco per accaparrarsi le sue risorse naturali. Ma questo è niente rispetto al "Sacco delle saline" ¹ messo in atto dal 1918 ad opera di Solvay, e dai primi anni '60 dall'ENI-SCL. Un sacco che ha usato il prezioso salgemma volterrano, custodito dalla natura per milioni di anni nel sottosuolo, come in cassaforte, per vili processi industriali, che avrebbero dovuto al contrario usare sale di mare, non altrettanto puro.

Le generazioni future non ce lo perdoneranno. Le terre di Saline di Volterra iniziarono a trasformarsi in un paesaggio lunare, disboscato, trivellato, svuotato, salato e butterato da centinaia di sprofondamenti e subsidenze. E in località Canova, anche inquinato da mercurio. Il fiume Cecina è stato disseccato della sua acqua, sconsideratamente usata per disciogliere il sale e portarlo in superficie, a Rosignano e a Saline: ora è ridotto ad un rigagnolo, che riesce a malapena ad alimentare i pozzi Solvay, mentre la popolazione – specie d'estate – viene rifornita con le autobotti. Un disastro ambientale di vaste proporzioni, che le amministrazioni e tanta parte della popolazione conoscono bene. Tra il 1997 e il 2005 si produsse nel volterrano una vivace ribellione popolare, che portò il TAR toscano ad annullare, nel 2007 e nel 2010, le

¹ "Il sacco delle saline", libro di Bruno Niccolini 2000 Ediz. La Spalletta Volterra

delibere autorizzative regionali per un raddoppio dei terreni da trivellare e sfruttare. Poi governi bipartisan e amministrazioni colluse sono riusciti a far calare una coltre di silenzio su tutto.²

Restano il dissesto e l'inquinamento, micidiale.

Un agricoltore della zona di Saline di Volterra ha subito danni alla salute per l'esposizione al mercurio: il suo caso probabilmente è solo la punta di un iceberg di molte altre persone – probabilmente molte centinaia, sull'intero corso del fiume Cecina – che sono state danneggiate e finora non ne hanno avuto consapevolezza. Questo lavoro è innanzitutto dedicato a loro.

Introduzione

Un fiume è la vita per una valle e un territorio. E' così da millenni. Il fiume Cecina è lungo 73 km, è il 4° fiume della Toscana per lunghezza (Arno 241 km, Ombrone 161 km, Serchio 111 km, Cecina 73 km, Magra 70 km, Sieve 62 km), si forma dall'unione di due corsi d'acqua che hanno origine dalle Colline Metallifere, un ramo secondario che sorge all'estremità sud-orientale della provincia di Pisa poco a monte di **Castelnuovo di Val di Cecina** ed un ramo principale che nasce in provincia di Grosseto dalla sponda orientale del **Poggio di Montieri**. Quest'ultimo, scorrendo verso nord, entra in provincia di Siena dove separa i territori comunali di **Chiusdino e di Radicondoli**³, poi curva verso sinistra in direzione nord-ovest, entra in provincia di Pisa e si unisce al ramo secondario.

Una volta che si sono uniti i due rami di origine, il fiume Cecina inizia a scorrere verso ovest interessando i territori comunali di Pomarance, Volterra, Montecatini Val di Cecina, Guardistallo e Riparbella, attraversando nel tratto pianeggiante di questi ultimi due comuni la Maremma pisana.

Nel tratto terminale, il corso d'acqua entra nella Maremma livornese attraversando interamente da nord-est a sud-ovest il territorio comunale di Cecina; sfocia ad estuario nel Mar Ligure presso Marina di Cecina, in località Bocca di Cecina, sito attualmente utilizzato come porto canale per imbarcazioni turistiche e da diporto. Negli ultimi anni è stato costruito alla sua foce un porto turistico, che ne restringe lo sbocco al mare e lo allunga di diverse decine di metri, aumentando il rischio di esondazioni, peraltro già avvenute nel 2013 e nel 2014.

Ma soprattutto il Cecina è (poco) noto per essere particolarmente inquinato da mercurio . Le principali fonti d'inquinamento da mercurio sono:

Le emissioni geotermiche in atmosfera, che ricadono nel suo bacino di circa 900 km quadrati, tolte quelle che ricadono in Val di Cornia: ufficialmente sono indicate dalla Regione ricadute di mercurio dai vapori emessi dalle centrali geotermiche dell'area geotermica nord per 733 kg/anno⁴.

Le emissioni dell'impianto cloro di Saline di Volterra nel botro Santa Marta, affluente del Cecina, stimate in 13 kg/anno dagli inizi degli anni '60 al 2009, anno di conversione a membrana delle celle

² L'ultima autorizzazione regionale all'estensione dello sfruttamento di salgemma è la DELIBERAZIONE 6 luglio 2015, n. 709 sul BURT n. 29 del 22.7.2015 Supplemento n. 104, modificata con DELIBERAZIONE 27 aprile 2016, n. 370

³ Castelnuovo, Montieri, Chiusdino e Radicondoli sono tutti luoghi occupati da centrali geotermiche inquinanti.

⁴ Delibera Giunta regionale 344 del 22.3.2010, sotto la tabella

elettrolitiche a mercurio , per un totale di 650 kg (ma si suppone che nei primi anni le emissioni siano state molto maggiori)⁵

Le emissioni della discarica di rifiuti tossici di BULERA, nel comune di Pomarance, che ha ricevuto per decenni rifiuti mercuriosi.

Le emissioni del sito inquinato CANOVA, miniera di salgemma ora dismessa e sprofondata, sulla sinistra del fiume Cecina, che ha ricevuto per oltre 30 anni – tra l’inizio della produzione dell’impianto cloro di Saline e il 1994 - salamoia esausta al mercurio: si stima la presenza di mercurio nel sottosuolo per circa 50 tonnellate, **la quantità più rilevante** .

E’ su quest’ultimo sito – il meno conosciuto dall’opinione pubblica - che accentreremo l’attenzione in questo lavoro, producendo documenti raccolti negli ultimi 20 anni. Riporteremo anche la documentazione di un agricoltore della zona che ha subito danni alla salute per l’esposizione al mercurio, il cui caso probabilmente è solo la punta di un iceberg di molte altre persone – probabilmente molte centinaia, sull’intera asta del fiume Cecina – che sono state danneggiate e finora non ne hanno avuto consapevolezza. Questo lavoro è innanzitutto dedicato a loro.

Sotto, le emissioni ufficiali della geotermia nel 2007, dalla Delibera regionale 344 del 22.3.2010

Indicatori	Periodi di riferimento	Aree geotermiche							Totale da produzione geotermica	
		Amiata (Sud)			Tradizionale (Nord)					
		sottoarea		Totale di area	sottoarea			Totale di area		
		Piancastagnaio (SI)	S. Flora (GR)		Val di Cornia	Radicondoli Travale	Larderello			
Produzione (GWh)	anno 2000	555	158	713	1.477	713	1.495	3.684	4.397	
	anno 2007	405	161	566	1.835	1.142	1.698	4.675	5.241	
Emissioni	H ₂ S (t/a)	anno 2000	7.504	764	8.268	7.882	4.468	5.620	17.971	26.239
		anno 2007	2.401	91	2.492	7.491	2.934	3.265	13.689	16.181
	Hg (kg/a)	anno 2000	1.968,9	114,1	2.083	336	175	482	993	3.076
		anno 2007	739,3	20,7	760	269	212	253	733	1.494
	As (kg/a)	anno 2000	86,5	3,5	90	80	24	23	127	216
		anno 2007	74	10	84	206	64	128	398	482
	CO ₂ (t/a)	anno 2000	578.854	82.163	661.017	315.127	295.866	589.059	1.200.052	1.861.069
		anno 2007	415.390	67.008	482.398	392.559	464.093	613.592	1.470.244	1.952.642
NH ₃ (t/a)	anno 2007	1.678,3	1.453,7	3.132	1.411	731	1.141	3.283	6.415	

Tabella 2.2. Emissioni di alcune sostanze dagli impianti geotermoelettrici negli anni 2000 e 2007 (Fonte: Regione Toscana, DGR 22.03.10, n. 344 «Criteri direttivi per il contenimento delle emissioni in atmosfera delle centrali geotermoelettriche»).

Table 2.2. Emissions of some substances from geothermal power plants in 2000 and in 2007 (Ref. Tuscany Region; Dgr. 22th of March 2010, n. 344).

⁵ Prof. Giancarlo Ugazio, Arpat, CNR Pisa



Tra l'attuale Altair Chimica di Saline e la miniera correavano due tubazioni: una portava salamoia saturo allo stabilimento, l'altra riportava salamoia esaurita alla miniera e la riniettava nel sottosuolo, carica di mercurio.

Al di là del fiume Cecina e della Strada regionale 68 (l'antica "salaioia") si trova la grande miniera di salgemma Solvay di Buriano.

Nel gennaio 1994 la rottura di un tubo di ritorno dallo stabilimento di Saline allagò i campi nei pressi della miniera Canova, e la pratica sconsigliata venne alla luce. La Magistratura bloccò tutto; 5 anni più tardi, nel 1999 la Regione dichiarò il sito "da bonificare a breve termine" ⁶. Ma passeranno ancora altri 16 lunghi anni, tra ricorsi e controricorsi, scaricabarile ed insipienza delle istituzioni, per arrivare ad una parvenza di bonifica, nel settembre 2015.

In questi 16 anni, più i cinque tra il '94 e il '99, quante persone sono state inquinate, quanti prodotti agricoli consumati inconsapevolmente, quanti agricoltori colpiti, quante e quali falde inquinate, per quanti secoli resterà questo tumore nelle viscere della Val di Cecina ? Vedremo nella stesura di questo volume alcune risposte.

Sia il tumore del Canova, sia le altre sorgenti d'inquinamento da mercurio della val di Cecina sarebbero restate in ombra senza l'impegno volontario del prof. Giancarlo Ugazio ⁷ e dei militanti di Medicina democratica, che fin dal 1997 analizzarono i sedimenti del fiume e posero la questione all'attenzione pubblica e della magistratura, con una causa penale ancora tutt'oggi aperta.

⁶ Delibera del Consiglio regionale 384 del 21.12.99" Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate" in una seduta presieduta da **Denis Verdini**. In appendice si veda una parte della delibera.

⁷ **Giancarlo Ugazio**, patologo ambientale presso l'Università di Torino

Capitolo 1°

Tutti sanno, ma in pochi parlano

A cominciare da L'Unità, che oggi non pubblicherebbe mai un pezzo del genere.

"L'Unità" del 30 maggio 1995:

MARTEDÌ 30 MAGGIO 1995 - L. 1.500 - ANR. L. 3.000

L'Unità pagina 23

L'inchiesta della pretura di Pisa
riguarda la Società chimica Larderello

Scarti industriali al mercurio nel sottosuolo della Valdicecina?

Il velenosissimo mercurio nelle viscere della terra della Valdicecina. Campi di grano bruciati dalla sostanza, altamente tossica. Secondo il magistrato potrebbero essere gli scarti di lavorazione di uno stabilimento chimico su cui, su segnalazione della Usl, è già aperta una inchiesta da mesi. Non ci sarebbero rischi immediati per la popolazione: il magistrato ha però avvertito il ministero dell'ambiente e della protezione civile.

LUCIANO LUONGO

■ PISA. Mezza tonnellata di materiale e sostanze con concentrazioni di mercurio. Una quantità enorme di uno degli elementi più tossici, per l'uomo, presenti in natura. Sarebbero stati trovati, a seguito di accertamenti svolti dagli uomini della polizia giudiziaria della procura presso la Pretura di Pisa, a Volterra, in località Canova, tra il capoluogo della Valdicecina e Pomarance. Il materiale è stato rinvenuto in una serie di miniere, di pozzi, profondi un paio di centinaia di metri. Pozzi nei quali potrebbe essere finito come scarto di lavorazione di una grossa industria chimica che preleva Cloruro di Sodio da quel giacimento e che opera nelle vicinanze delle miniere.

Qualche mese fa furono inviati da parte del magistrato, alcuni avvisi di garanzia a dirigenti della Società Chimica Larderello, ex Samattec, l'azienda a partecipazione statale che poi passò nelle mani di una società a capitale statunitense, la Harris. L'inchiesta, partita su segnalazione dell'Usl, era stata aperta per smaltimento di rifiuti di sostanze pericolose, danneggiamento aggravato delle acque pubbliche, violazione della legge Merli, smaltimento abusivo. Il magistrato aveva chiesto delle perizie a due esperti: un geologo e un docente universitario pisano di Chimica industriale. Ieri sono emersi i risultati: preoccupanti. Sarebbe mezza tonnellata la quantità di materiale al mercurio presente nel sottosuolo. Le miniere della "Canova" sono collegate con un condotto allo stabilimento. Nel mirino, c'è il condotto a due tubi che permette di far arrivare nello stabilimento liquido ricco di cloruro di sodio che poi, con l'elettrolisi, viene trasformato in soda caustica. Il mercurio viene proprio impiegato come elettrodo per l'elettrolisi. «Durante il normale funzionamento dell'impianto - commentano all'azienda - non ci dovrebbe essere rilascio del mercurio. L'inchiesta però partì nel gennaio del 1994, dopo una segnalazione dell'Usl. Il magistrato fece fare delle perizie. Noi non abbiamo ancora formalmente ricevuto i risultati di quelle perizie. Li attendiamo per fare le nostre contro-

deduzioni».

Una delle ragioni per cui il magistrato fu chiamato ad agire è stata quella che non si riusciva a capire come mai in un campo di grano, nei dintorni del giacimento, c'era una zona in cui il grano non nasceva. «C'era una zona bruciata e noi siamo andati a verificare se c'era il mercurio» ha detto ieri il sostituto procuratore della repubblica, Giuseppe Nerio Carugno. Sembra che il terreno su cui è il giacimento sia impermeabile e quindi non ci sia rischio di infiltrazioni pericolose. Il magistrato, per ora, non ha disposto il sequestro del giacimento, ma ha avvertito della perizia il ministero dell'Ambiente e quello della protezione civile.

Chiti bocchia Bossi e rilancia il federalismo fiscale

Una proposta «demagogica e sbagliata». Il presidente della Regione Toscana, Vannino Chiti, liquida così la proposta del leader della Lega nord, Umberto Bossi, di dar vita a due parlamenti alternativi, uno al nord e uno al sud. «Si tratta di una provocazione inutile», afferma Chiti che «non aiuta a rompere gli indugi né ad avvicinare il federalismo». Ed è curioso, aggiunge Chiti, «che Bossi si ostini a non rendersi conto che in Italia non ci sono solo il nord e il sud, ma che c'è anche il centro». Il presidente della Regione rilancia quindi l'idea del federalismo fiscale e chiede che il governo Dini adotti, da subito, i primi provvedimenti di legge in tal senso. Chiti, invece, difende la scelta strategica di Bossi è Luca Navarri, coordinatore della segreteria politica e degli enti locali della Lega nord Toscana. Il problema, è il confronto sul federalismo, impossibile, secondo Navarri, con la destra fascista e con la sinistra comunista, ma possibile all'interno del polo di centro in cui inserisce la Lega nord e la sinistra democratica.

50 tonnellate di mercurio riversate nel sottosuolo

Dall'”*Indagine sul rischio da mercurio, impianto cloro-alkali Samatec e aziende appaltatrici*” dell'USL 5 Volterra del maggio 1991 (Marratzu, Tarchi ed altri), a pag. 4, risulta “un valore totale nei residui solidi di circa 147 g/tonn di cloro”. Moltiplichiamo i grammi di mercurio emessi per la quantità di cloro prodotta, conosciuta in 27.000 tonn/anno negli anni recenti.

Ipotesi massima

27.000 tonn/anno di cloro X 147 gr/tonn. cloro = 3.969 kg di mercurio nei fanghi/anno

3.969 kg di mercurio X 34 anni = 134.946.000 kg

Ipotesi ridotta (minore produzione di cloro)

20.000 tonn/anno di cloro X 147 gr/tonn. cloro = 2.940 kg di mercurio nei fanghi/anno

2.940 kg di mercurio X 34 anni = 99.960.000 kg

Ipotesi ridottissima (minore produzione di cloro e metà fanghi smaltiti non in miniera)

Ipotizziamo che la metà dei fanghi mercuriosi siano stati smaltiti in discarica (Bulera) e non rinviati alla miniera di Canova:

99.960.000 Kg : 2 = 49.980.000 kg di mercurio inviati con la salamoia esaurita alla miniera Canova.

Sono 50 tonnellate di mercurio riversato nel cantiere Canova, a 200/300 metri di profondità. Il dato circolava da tempo nell'ambiente dei lavoratori e delle istituzioni, seppure mai ufficializzato.

Questo calcolo conferma l'ipotesi delle 40/50 tonnellate di mercurio complessive lì scaricate.

Da una miniera di salgemma, questa si è trasformata in una miniera di mercurio

Qui sotto la pagina del documento USL del 1991, poco leggibile, da cui si desumono altre perdite di mercurio nei prodotti e in aria.

L'indagine, di carattere ambientale e biologico-sanitario, ha interessato gli addetti alla sala celle, sala quadro, manutenzione, compresi gli operai delle ditte appaltatrici. Gli operai SAMATEC interessati sono stati 49. Per le aziende appaltatrici OMP e COFAT, che svolgono rispettivamente lavori di manutenzione e facchinaggio sono stati monitorati 4 e 14 addetti rispettivamente.

Nella sala celle, dotate di finestre che rimangono sempre aperte, vi sono 28 celle, di cui 14 utilizzano una salamoia potassica e 14 una salamoia sodica (v. Fig.1). Adiacente alla sala celle esiste una "sala quadro", da dove, in parte, viene controllato il processo produttivo.

La presenza del mercurio nella sala celle è legata alle condizioni tecnologiche del reparto. In particolare le celle elettrolitiche non sono a tenuta ermetica rispetto ai vapori di Hg, ed il pavimento, in cemento, risulta difficilmente lavabile. Inoltre le fasi di manutenzione ordinaria vengono effettuate nello stesso luogo, con ulteriore dispersione dell'inquinante. La mancanza di un impianto di aspirazione fa sì che i vapori di mercurio possano disperdersi anche negli ambienti vicini.

È stato valutato, contemporaneamente all'indagine svolta, il consumo di mercurio annuo verificatosi negli ultimi 5 anni (1985-1990).

Sulla base dei dati forniti dalla stessa azienda è stato possibile stimare un valore medio annuo di mercurio consumato/ton. di cloro prodotto di 156 g/ton di cloro con un valore di deviazione standard di 82. Anche se una valutazione precisa sulle possibili perdite di mercurio durante il processo di elettrolisi non risulta agevole, tra i prodotti elettrolitici l'idrogeno risulta il più inquinato. La perdita totale nei prodotti è stata stimata di circa 1,8 g/ton di cloro. Le maggiori perdite di mercurio si hanno, comunque, con i fanghi di salamoia potassica e fanghi di sotto-sala celle con un valore totale nei residui solidi di circa 147 g/ton di cloro. Il valore calcolato per l'aria di sala celle risulta di 3 g/ton di cloro, mentre il valore totale negli effluenti liquidi risulta di circa 0,01g/ton di cloro.

Abbiamo confrontato questi dati con quelli pervenuti da altre aziende cloro-alcali. Pur limitandoci, data la variabilità del mercurio circolante e presente nei diversi impianti e le diverse filosofie di calcolo, ad una valutazione del consumo totale annuo di mercurio, possiamo affermare che i valori riscontrati nell'azienda in oggetto sono superiori ai valori osservati nelle altre cloro-sode.

Tutto ciò impone quindi una particolare attenzione ai controlli sui rifiuti.

Sotto, foto aerea del sito Canova-Doccini (Comune di Pomarance) scattata alla fine degli anni '90: a destra i tre laghetti di subsidenza dell'ex-miniera SCL, a metà foto trasversalmente il fiume Cecina, in alto la grande miniera di salgemma di Buriano di Solvay, in basso la strada per Montegemoli, con a sinistra il ponte parzialmente disarticolato dalle subsidenze e dalla corrosione dell'armatura in ferro da parte della salamoia.



Due “miniere” di mercurio dove non devono stare: quanto “valgono”

50.000 kg di mercurio dispersi a Canova : 28 kg (peso specifico del mercurio) ogni litro = litri 1785,7

litri 1785,7 X 1.100 euro al litro = **1.964.285** euro è il valore commerciale del mercurio presente nel sito inquinato Canova.

500.000 kg di mercurio alle spiagge bianche di Rosignano : 28 Kg= 17.857 litri

17.857 litri X 1.100 euro al litro = **19.642.857** euro è il valore commerciale del mercurio presente nel sito inquinato Spiagge bianche Rosignano (LI).

Dal sito <http://best5.it/post/5-sostanze-liquide-costosissime/> (sito di commercio di metalli)

Prezzo: 1.100 EURO al Litro

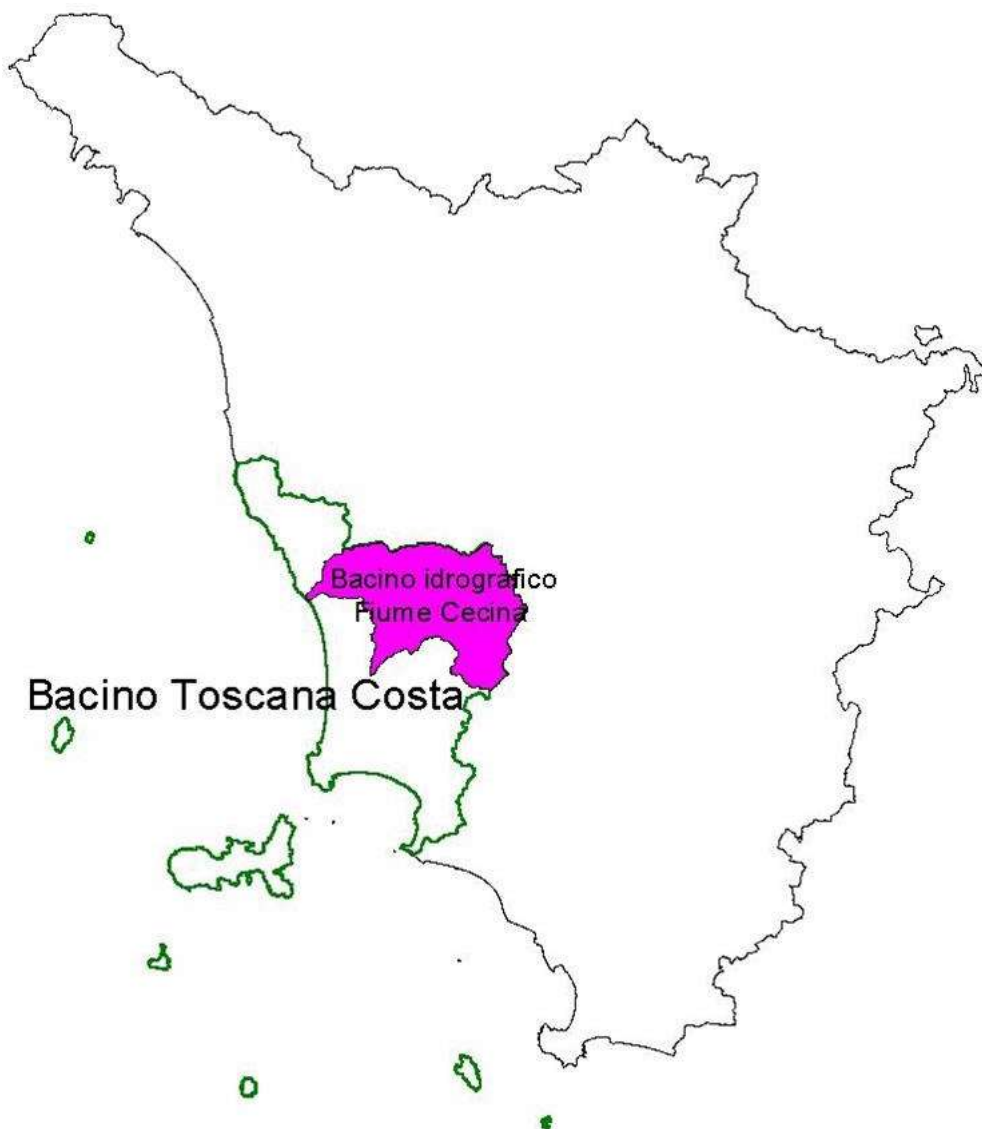
Il mercurio è l'unico metallo comune che è liquido a temperatura ordinaria. Esso è qualche volta chiamato argento rapido. È un metallo liquido pesante e bianco-argenteo, di numero atomico 80, peso atomico 200,59, densità relativa (a 20 °C) pari a 13,596 g/cm³ ed è un buon conduttore di elettricità. Solidifica solo se sottoposto ad elevatissime pressioni (7640 atm), mentre in condizioni atmosferiche standard è liquido, poiché solidifica a -38,4 °C e bolle a 357 °C.

Si trova raramente libero in natura, principalmente in miniere di cinabro (HgS) in Spagna, Italia, Russia, Slovenia e Cina. La produzione mondiale di mercurio è di circa 8.000 tonnellate all'anno. Le riserve estraibili ammontano a circa 600.000 tonnellate.

Il mercurio metallico è usato in diversi prodotti domestici, quali barometri, termometri e lampadine fluorescenti. Il mercurio in questi dispositivi è intrappolato e solitamente non causa alcun problema di salute. È il più volatile fra tutti i metalli e il suo vapore presenta una elevata tossicità. Il pericolo deriva dalla inalazione dei suoi vapori. Essi si diffondono dai polmoni al sistema circolatorio, attraversano la barriera ematoencefalica e penetrano nel cervello; il risultato è un grave danno a carico del sistema nervoso centrale, che si manifesta con difficoltà della coordinazione, della vista e della sensibilità tattile.

Nell'uomo, il mercurio risulta tossico a partire da certe concentrazioni critiche, ma soprattutto per tempi prolungati di assunzione. La sintomatologia deriva dalle disfunzioni del sistema nervoso centrale, dato che il cervello rappresenta l'organo bersaglio del Mercurio, provocandone danno focale in età adulta. I sintomi progressivi dell'intossicazione sono mal di testa, perdita di memoria, perdita dell'udito, problemi visivi, dislessia, spasmi muscolari, problemi riproduttivi, paralisi, coma e morte.

Nonostante la mancanza di una forte domanda, il mercurio è ancora molto costoso.



STOP AL MERCURIO IN FABBRICA E NELLA VAL DI CECINA (settembre 1999)

Lo studio del prof. Giancarlo Ugazio - del Dipartimento di Patologia ambientale dell'Università di Torino, che sarà a Cecina probabilmente il 22 ottobre – sul fiume Cecina segna una svolta importantissima nelle conoscenze sullo stato d'inquinamento del fiume e della sua valle, e sperabilmente anche nelle politiche industriali che li hanno così gravemente danneggiati.

Il suo studio indipendente si aggiunge idealmente a quello della Commissione ambiente del Comune di Volterra, che aveva accertato appena un anno fa (giugno '98) che gli esorbitanti emungimenti d'acqua, soprattutto industriali, e i dissesti idrogeologici sotterranei causati dalle massicce estrazioni di salgemma facevano mancare al fiume ben la metà della sua portata.

Insomma, non c'è più acqua (neanche il "minimo deflusso vitale", secondo la Commissione volterrana) e di quella che resta – aggiunge sostanzialmente il prof. Ugazio – ne è iniziato l'inquinamento da mercurio, uno dei più potenti tossici conosciuti per l'uomo e l'ambiente.

Mercurio riversato a tonnellate (se ne stimano 40/50 tonnellate) nel pozzo di estrazione del salgemma in località Canova (accanto al ponte per Montegemoli), ormai dismesso e sprofondato, dall'impianto cloro di

Saline di Volterra, dagli anni '60 ai primi anni '90. Finchè a causa della rottura di un tubo che trasportava scarti al mercurio, la magistratura bloccava nel 1995 questa pratica insensata. Da allora gli scarti mercuriosi

Altri "effetti collaterali" dell'estrazione massiccia di salgemma: qui siamo tra la miniera Canova (a destra salendo verso Saline) e quella di Buriano di Solvay a sinistra. (foto e articolo da *La Spalletta, settimanale di Volterra* 18.7.1998)

luglio 1998

LETTERE 11

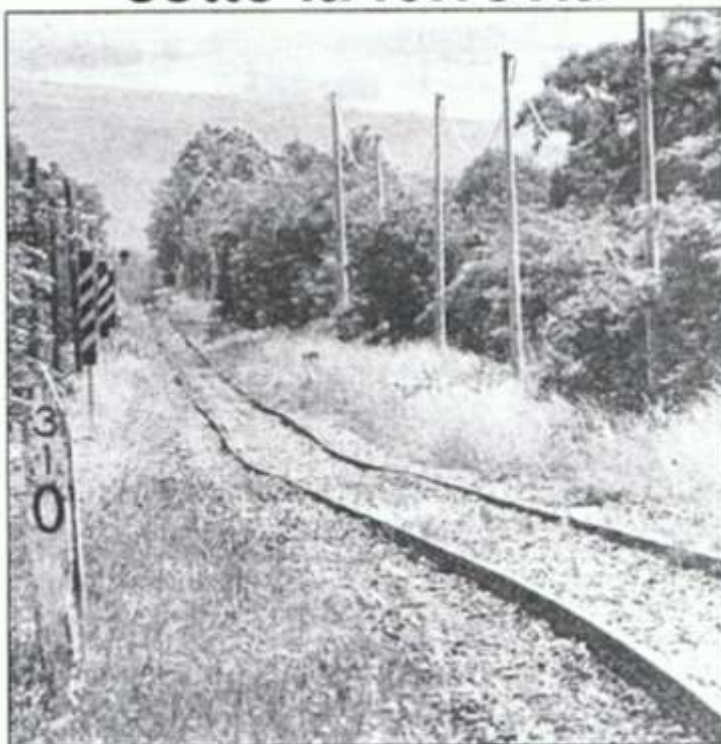
ra per un... o pappagallo

ntroduzione di animali esotici è recente e il
de sul terrazzino di via Sarti, molti anni fa,
etrina di un negozio di animali esotici, era
ia, chissà da quanto e per quanto tempo
senz'altro non era colpa mia. L'unico modo
il, a casa mia e dargli affetto e cure, come

come, sul terrazzino per la soddisfazione di
maestosamente colorate, che se lo avessi
che è quasi pelato, ma perché si distragga
che in casa oltre a Pietro, ho due bastardini
chiama "Barbara"; tutti questi animali fanno
ali vengono trattati, non mi sento affatto la
onibilità verso gli animali spero che non stia
ia anche lei, per rendere la vita meno difficile
Cordialmente

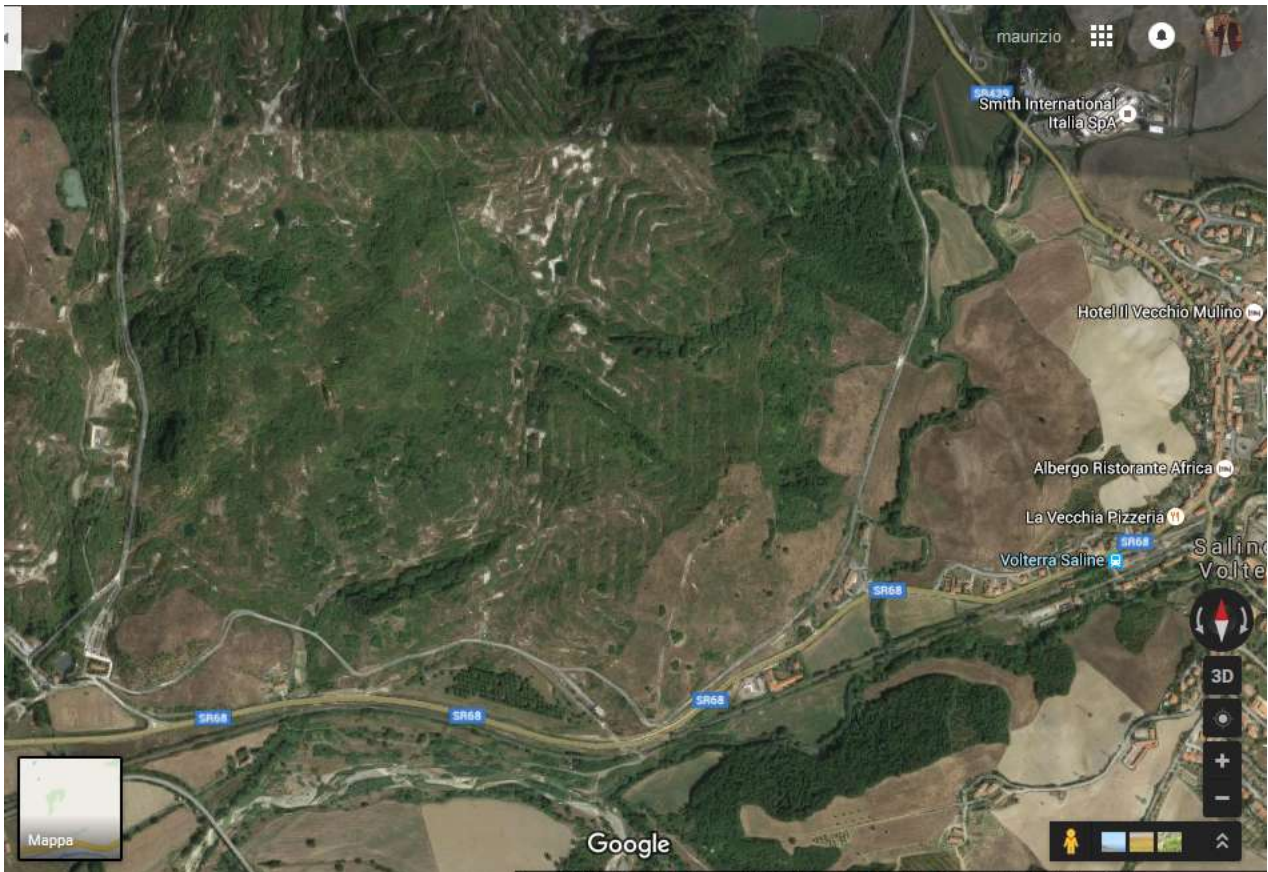
Isabella Batistini

Pericoloso dissesto sotto la ferrovia



Come dimostra la foto dei binari della ferrovia in località La Botte, la subsidenza in questa zona, a pochi metri dai cantieri della Solvay in località Colziona, ha assunto dimensioni spaventose. Fortunatamente in questi mesi ci passano pochi treni, ma il collegamento ferroviario tra Cecina e Saline è gravemente compromesso. Anche la S.S. 68 è già stata danneggiata. Sono queste le conseguenze dello sfruttamento senza limiti del nostro sottosuolo? Chiediamo che venga fatta chiarezza con la massima urgenza, prima che la noncuranza e l'insensata caccia al profitto mieta vittime umane!

Comitato per la Difesa della Val di Cecina



L'area vista da google maps, la grande miniera Solvay di Buriano, con i terrazzamenti per le perforazioni (migliaia) su circa 1100 ettari. A destra Saline di Volterra, in alto a dx la fabbrica di scalpelli per perforazioni Smith International, in basso la strada regionale 68 e la ferrovia, sotto un'ansa del fiume Cecina. Ancora più sotto, non visibile, la miniera Canova.

Ripresa STOP AL MERCURIO IN FABBRICA E NELLA VAL DI CECINA (settembre 1999)

(almeno 1500 tonnellate l'anno) vengono gettati nella discarica di Bulera (Comune di Pomarance), posta sull'impluvio del torrente Possera, affluente del Cecina, inquinando questo e quello. Lo studio Ugazio evidenzia sul Possera una concentrazione di mercurio di 810 ppb (parti per miliardo), più del doppio rispetto a tutti gli altri affluenti del Cecina, eccettuato il disastrato botro Santa Marta, che attraversa Saline (5.686 ppb) e ben 3.544 ppb nel Cecina 100 metri dopo la confluenza del botro Santa Marta.

Ma torniamo alla Canova, dove si è concentrato lo studio Ugazio. Roberto B. è un agricoltore che ha la sventura di vivere e lavorare qui. Da una quindicina d'anni (ne ha 42) soffre di vari disturbi tra cui cefalea, difficoltà di concentrazione – causa di numerosi infortuni – insonnia, coliche renali, ecc. Sulla sua tuta dopo l'aratura sono state rilevate 453 ppb di mercurio, mentre nel pozzo di famiglia 1.474 ppb. Lo studio sostiene e documenta **lo stretto legame tra la contaminazione da mercurio dell'agricoltore e le sue patologie**. Ma non solo. Lo studio sostiene anche che tramite l'aratura e le piogge, il mercurio della Canova può inquinare il Cecina ed i laghetti Magona.

La stessa Arpat di Pisa, nella nota n. 6513 del 2.9.99 inviata all'agricoltore, ammette un ***“palese inquinamento da mercurio delle acque sotterranee contenute nei pozzi di estrazione della salamoia”*** della Canova ed afferma che ***“..... ha provveduto in data 6.7.99 a segnalare tale sito ai competenti uffici regionali per il suo inserimento tra quelli da sottoporre a bonifica a breve termine.”***

Quanti altri agricoltori e cittadini possono essere stati o saranno contaminati da mercurio ? E quanto tempo occorrerà perché questi casi siano ricercati e riconosciuti ?

Ma non è finita. Accanto alla Canova, subito al di là del fiume Cecina, insistono i vasti cantieri Solvay di Buriano per l'estrazione del salgemma, nonché numerosi pozzi di acqua dolce: Il sospetto è che tanto più proseguissero (e si allargassero, con il contratto Solvay-ETI monopoli) le estrazioni massicce di salgemma e d'acqua, tanto più e prima – con l'avanzare del dissesto idrogeologico – si creerebbero le **condizioni per una massiccia rimessa in circolo del mercurio scaricato alla Canova.**

Concludendo, ammesso (e non concesso, dato che il cloro serve al 90% per utilizzi inutili e nocivi come pesticidi, PVC e sostanze distruttrici dell'ozono atmosferico) che il cloro si debba continuare a produrre, **è urgente fermare la sua produzione con le celle a mercurio**, convertendole a membrana, come ha già fatto il Giappone dopo il disastro di Minamata, un'opzione ventilata da anni, ma mai realizzata, a Saline come a Rosignano. Questo permetterebbe non solo lo stop alla dispersione del mercurio, ma anche la reimmissione (perché non inquinata da mercurio) della salamoia usata nei pozzi di salgemma in esercizio, per il suo arricchimento, con un sistema a circuito chiuso, con un risparmio di ben la metà del salgemma e di molte volte dell'acqua pregiata.

Con un referendum locale sul contratto Solvay-monopoli, che ponesse con forza le questioni della salvaguardia del territorio e della salute, nonché del rispetto della volontà popolare, si può e si deve iniziare la bonifica, riportando alla ragione l'industria, dopo decenni di sfruttamento devastante della Val di Cecina.

28.9.99

Maurizio Marchi (MD)

Passeranno altri dieci anni prima della conversione a membrana dell'elettrolisi di Saline (2009)

Sotto, un particolare del sito Canova *attuale*, due laghetti nel frattempo si sono trasformati in uno, dimostrando che le subsidenze e le frane sono ancora in corso; in alto il fiume Cecina, in basso la strada per Montegemoli e l'agriturismo.



1999, il prof. Giancarlo Ugazio illustra le sue rilevazioni di mercurio in val di Cecina, compiute in collaborazione con militanti di Medicina democratica fin dal 1997/98, e compendiate nei Quaderni XVI-XVII di GRIPPA (Gruppo di ricerca per la prevenzione della Patologia ambientale) settembre 2000, da cui sono tratte le pagine successive.

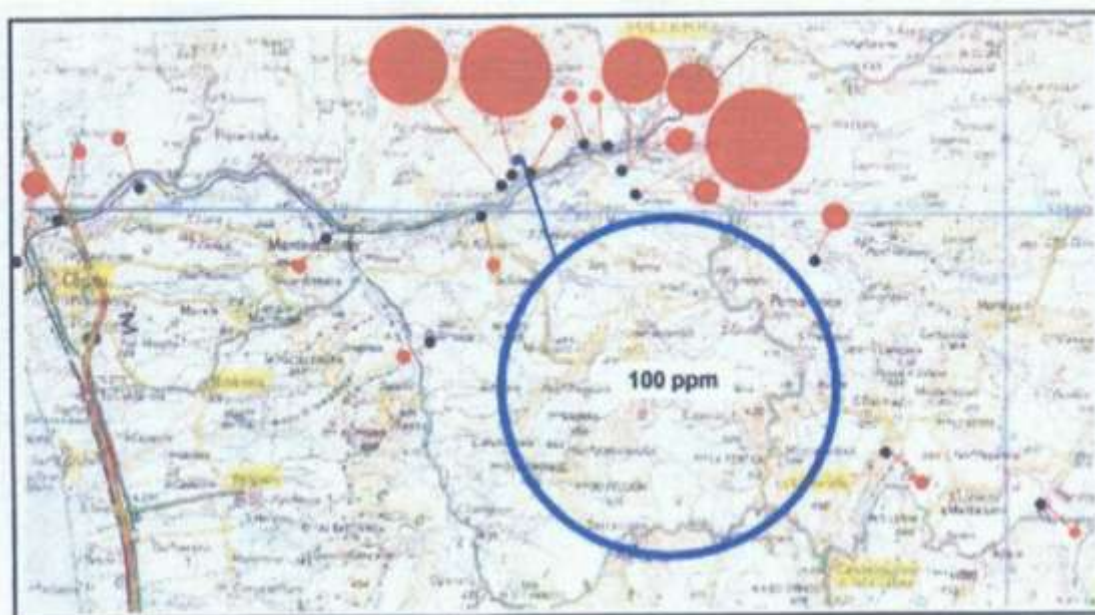
RISULTATI E DISCUSSIONE

La tossicità legata ai composti estratti con solventi dal sedimento e misurata mediante i quattro saggi biologici è riferita nella tabella 1. Ognuna di queste specie ha una sua peculiare sensibilità alle diverse molecole nocive. Come si può osservare, il totale delle unità tossicologiche risulta essere particolarmente elevato nei campioni prelevati nel lago Magona e nel Cecina prima del Botro di Santa Marta.

La determinazione dei metalli pesanti presenti nel sedimento ha interessato alcuni elementi tra i più nocivi nei confronti della salute umana. Dall'analisi dei risultati (tabella 2) si può osservare che almeno tre di essi superano abbondantemente in alcuni siti di prelievo i valori medi presenti nella crosta terrestre: As (0.5 ppm), Cu (10-20 ppm) e Hg (0.5 ppm).

Un discorso a parte deve essere formulato considerando i risultati sul mercurio effettuati dall'ARPAT di Pisa: come si può rilevare la quantità di mercurio è sempre presente in concentrazioni inferiori a 0,1 ppb, quindi entro i limiti di legge, quando viene determinata nell'acqua fluente, mentre quando la valutazione viene effettuata sul sedimento, la concentrazione del metallo risulta essere particolarmente elevata (tabella 3). In particolare, il sedimento prelevato nel Botro di Santa Marta raggiunge una concentrazione di mercurio pari a 100 ppm per l'ARPAT di Pisa, contro i 5,6 ppm rilevati dalla nostra unità operativa in un altro sito di quel botro più a valle (figura 1).

Figura 1 - CONCENTRAZIONE DI MERCURIO NEI SEDIMENTI FLUVIALI E NEI TERRENI DELLA VALDICECINA



= 5 ppm 28/4/99
Pat.Ambientale (TO)

Botro S. Marta
c/o ALTAIR
5/11/99 ARPAT (PI)



I simboli sono comparabili in base alla superficie

Tabella 3 - CONCENTRAZIONE DEL MERCURIO IN CAMPIONI FLUVIALI DELLA VALDICECINA. Dati dell'ARPAT – Dipartimento provinciale di Pisa, comunicati dalla dr Gioia Benedettini nel Convegno "Rapporto sul fiume Cecina" tenuto il 3/12/1999 alla Villa La Cinquantina a Cecina.

Sito di prelievo	Acqua fluente µg/l (ppb)	Sedimento mg/Kg (ppm)
Botro S. Marta al bivio per Poppi	< 0,10	0,71
Botro S. Marta a monte dell'Altair	< 0,10	2,00
Botro S. Marta all'Altair	< 0,10	100,00
Botro S. Marta ferrovia per Saline di Volterra	0,10	45,00
Botro S. Marta presso Consorzio agrario	< 0,10	8,87
Botro S. Marta a monte confluenza col Cecina	< 0,10	2,27
Fiume Cecina a monte immissione del Possera	< 0,10	0,31
Fiume Cecina a valle immissione del Possera	0,10	0,33
Torrente Possera località La Perla	0,10	1,01
Torrente Possera presso discarica Bulera	< 0,10	2,33
Torrente Possera a valle di Larderello	< 0,10	1,63

Di fronte alla sorpresa dei 100 ppm di mercurio nel Botro di Santa Marta, l'uomo della strada ebbe a commentare questo miracolo con la domanda da dove fossero saltati fuori improvvisamente i macchinari per determinare il mercurio. La risposta naturale è che nulla di pratica è mai mancato, ma uomini capaci, mezzi strumentali, finanziamenti, e metodologie analitiche fossero a disposizione da lunga pezza di chi di dovere. Quello che era mancato era solo un ingrediente prezioso ed indispensabile: la *volontà politica* di cercare il mercurio dove c'era e dove si era temuto per tanto tempo di trovarlo per davvero. Infatti per anni ed anni i referti delle istituzioni preposte descrivevano puntualmente la presenza di piombo, di nickel, di zinco e di quant'altro, per dirla in stretto idioma politichese, ma mancava sempre all'appello il mercurio, probabilmente mai cercato. Meno male che i dati del nostro gruppo illustrati alla Villa La Cinquantina il 22 ottobre, erano stati commentati da un politico locale presente con l'espressione di *aver scoperto l'acqua calda*.

Ma non sono solo i laghetti di subsidenza ed i suoli coltivabili o meno ad essere inquinati da mercurio. Grandi quantità di questo prezioso e malefico elemento sono state scaricate nel mare Tirreno, lungo la costa toscana, a partire dagli anni cinquanta. Ricercatori di Pisa, dipendenti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, hanno calcolato le quantità di mercurio scaricate in mare negli ultimi decenni. Un calcolo approssimativo fa ascendere a circa 337 tonnellate di mercurio presenti in fondo al

218

Ugazio richiama l'attenzione non tanto sull'acqua fluente, quanto *sui sedimenti*, che sono la "memoria" storica degli inquinanti che i corsi d'acqua hanno ricevuto nei decenni. Il caso del mercurio a Rosignano è descritto nel dettaglio nel libro "*Mercurio a Rosignano, una tragedia infinita*".⁸

⁸ "Mercurio a Rosignano, una tragedia infinita" 2° ristampa ampliata, ottobre 2015
<http://ilmiolibro.kataweb.it/libro/saggistica/194984/mercurio-a-rosignano-una-tragedia-infinita-2/>

Figura 2

LA VALDICECINA NELLA TENAGLIA DEL MERCURIO



**XVI Convegno sulla Patologia da
Tossici Ambientali ed Occupazionali,
Torino, 28 settembre 1999**

XVI

**IDRARGIRISMO CRONICO RICORRENTE IN UN AGRICOLTORE
ESPOSTO AL MERCURIO RIVERSATO NEL TERRENO.
CASO CLINICO**

G. Ugazio, E. Burdino, G. Martinasso e M. Pardos *

**Dipartimento di Medicina e Oncologia Sperimentale,
Sezione di Patologia Ambientale, Università di Torino,
e * Istituto di Geologia F-A. Forel,
Università di Ginevra, Versoix-Ginevra (CH)**

pag. 1 ÷ 17

1999

**Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Medicina e Oncologia Sperimentale
Sezione di Patologia Ambientale**

1

Sopra, la copertina del Convegno promosso dal prof. Ugazio sul caso clinico "idrargirismo cronico ricorrente in un agricoltore esposto al mercurio riversato nel terreno". In Appendice gli interi Atti del Convegno.

Le iniziative volontarie del prof. Ugazio e di Medicina democratica portarono nell'immediato al lancio da parte delle istituzioni di un'indagine detta "**Progetto mercurio 2000**"; in un secondo momento alla **sostituzione delle micidiali elettrolisi** a mercurio di Saline di Volterra (2009) e di Rosignano (2007).

Da parte sua, Enel installò negli anni 2000 impianti di abbattimento (AMIS) di mercurio su alcune centrali geotermiche, "riducendo" a 733 kg l'anno le emissioni.

Niente tuttavia si fece per la bonifica del sito Canova, benchè il CNR confermasse il forte inquinamento da mercurio in tutte le matrici ambientali (si veda oltre) nei dintorni.

In un Riepilogo di Arpat del 1999, successivo alle rilevazioni del prof. Ugazio, il mercurio è rintracciato addirittura in concentrazioni superiori a quanto rilevato dal professore torinese:

"Un palese inquinamento da mercurio nelle acque sotterranee contenute nei pozzi per l'estrazione della salamoia".

Allegato 4

Concessione mineraria Doccini – Loc. Canova**Riepilogo degli accertamenti analitici
(1999)**

Nell'aprile 1999, dopo approfondita verifica documentale, è stata condotta un'indagine ambientale all'interno della Concessione Doccini, titolare la Soc. Chimica Larderello, situata in loc. Canova nel Comune di Pomarance, in particolare nel campo pozzi per l'estrazione del salgemma ed in un suo conveniente intorno. L'indagine aveva per obiettivo la verifica della contaminazione da mercurio delle acque e del suolo.

Furono prelevati i seguenti campioni:

- 3 campioni di acqua dai pozzi di estrazione del salgemma (rispettivamente n. 44, n. 47 e n. 50)
- 1 campione di acqua stagnante in un laghetto
- 3 campioni di terreno entro il perimetro del campo pozzi
- 4 campioni di terreno all'esterno del campo pozzi

I risultati delle analisi effettuate, che si riportano in allegato, evidenziarono, avendo come riferimento per i limiti del mercurio le tabelle n. 1, 2 e 3 del D.C.T.R. 169/95:

- un reale inquinamento da mercurio nelle acque sotterranee contenute nei pozzi per l'estrazione della salamoia;
- un valore di mercurio superiore al limite per le acque superficiali presenti nella zona di ristagno;
- concentrazioni del mercurio inferiori e superiori alla norma nei terreni prelevati all'interno del perimetro del campo pozzi;
- valori pressoché nella norma per i terreni all'esterno del campo pozzi.



Analisi effettuate sulle acque del fiume Cecina hanno inoltre evidenziato un innalzamento della concentrazione del mercurio a valle dell'immissione del reticolo idrografico che interessa l'area del campo pozzi in loc. Canova, come risulta dai dati di seguito riportati

Punto di prelievo	Mercurio ($\mu\text{g/l}$)
Fiume Cecina 400 m a monte del ponte di Montegemoli	< 0,1
Fiume Cecina 100 m a valle del ponte	< 0,1
Fiume Cecina 1 km a valle del ponte (loc. Canova)	0,20

A seguito di tale indagine, visti gli elevati valori di mercurio nelle acque dei pozzi e la necessità di ulteriori approfondimenti relativamente ai terreni, questo Dipartimento ha provveduto, in data 10.06.99, a segnalare il sito in questione ai competenti uffici regionali per il suo inserimento tra quelli da sottoporre a bonifica a breve termine nel "Piano Regionale di gestione dei rifiuti ex L.R. 25/98, Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate". del sito.



Località Canova - Concentrazioni di Mercurio nei terreni e nelle acque

Campione	Punto di prelievo	Hg (ppb)
2295 (t)	campo pozzi Concessione Doccini	320
2296 (t)	campo pozzi Concessione Doccini	570
2297 (t)	campo pozzi Concessione Doccini	1330
2298 (t)	sotto il ponte di Montegemoli	710
2299 (t)	via di Montegemoli sud ("bianco")	70
2300 (t)	sotto il ponte (proprietà Bertini)	400
2301 (t)	via di Montegemoli nord	70
2302 (a)	Pozzo n° 44	4220
2035 (a)	"Laghetto"	1.05
2304 (a)	Pozzo n° 50	60
2303 (a)	Pozzo n. 47	320

Legenda**a = acqua****t = terreno**

Il "progetto mercurio 2000", il piano

ALLEGATO A/

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

PROGETTO MERCURIO 2000



Premessa

Il fiume Cecina è uno dei principali corsi d'acqua della Toscana marittima. Esso si snoda per circa 60 km attraverso quattro Province, Grosseto, Siena, Pisa e Livorno ed il suo bacino imbrifero si estende per più di 600 km².

I 2/3 del suo corso sono racchiusi all'interno della valle che ne riprende il nome, la Val di Cecina, caratterizzata da una bassa densità di popolazione, estese superfici coperte da boschi od utilizzate per scopi agricoli.

Caratteristica peculiare dell'Alta Val di Cecina è anche la presenza di due poli industriali, l'uno vocato alla sfruttamento delle risorse geotermiche, con il proprio fulcro a Larderello, ma che si estende su di una vasta area a cavallo di più Province, l'altro chimico caratterizzato dall'utilizzo dei giacimenti di salgemma presenti nel sottosuolo di un'area anch'essa abbastanza estesa, perlopiù a sud e ad ovest dell'abitato di Saline di Volterra. Per lo sfruttamento di questa risorsa viene utilizzato un processo chimico di elettrolisi con celle a catodo di mercurio il cui rilascio nell'ambiente deve essere attentamente valutato.

Come sempre accade, la presenza di attività di tipo industriale ha comportato e comporta impatti sull'ambiente che vanno, però, "governati" nel rispetto delle normative vigenti.

In questo ha avuto ed ha tuttora rilevanza l'attività di controllo svolta prima dalle UU.SS.LL. ed oggi dalla ASL 5 di Pisa e dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente che, fino dagli inizi degli anni '80, hanno effettuato controlli continui sulle attività industriali sopra menzionate, sia per la parte ambientale, che per quanto concerne la salute dei lavoratori.

I dati ricavati da tale attività di controllo permettono di far rilevare come la qualità delle acque in Val di Cecina sia da ritenersi generalmente discreta, nonostante la presenza di attività industriali significative e la non adeguatezza complessiva del sistema di trattamento dei reflui civili.

Ci sono certamente delle situazioni di maggior criticità che da sempre hanno avuto la rilevanza che meritano, l'attenzione per le quali ha portato nel tempo a sensibili miglioramenti nei cicli produttivi, nella gestione degli impianti e nel loro inserimento ambientale.

Molto ancora rimane da fare, anche se molto, come detto, è già stato fatto, tenendo conto anche del particolare contesto socio-economico dove si è andati ad operare.

Al termine di ogni campagna di analisi saranno predisposti brevi relazioni che saranno inviate agli Enti territoriali. Al termine del Progetto sarà redatta una relazione riassuntiva dei dati ottenuti e delle conclusioni raggiunte.

1

Omissis, in appendice l'intero progetto

Medicina democratica

ALLA REGIONE TOSCANA

ALLA PROVINCIA DI PISA

AI COMUNI DI VOLTERRA E POMARANCE

e p.c. AL DIFENSORE CIVICO REGIONALE

ALL'USL 5 ZONA ALTA V. DI CECINA

ALL'ARPAT PISA

OGGETTO : Bonifica sito Canova e mercurio. Richiesta documentazione.

Con nota del 28.6.01, questa Associazione chiedeva all'ARPAT di Pisa documentazione inerente l'oggetto. In particolare si chiedeva se risponde a verità che

- la Soc. Chimica Larderello (ENI) si sia opposta all'inserimento di tale sito nei piani di bonifica della Regione, e per quali motivi, ciò che rappresenterebbe motivo di possibili rinvii, con aggravamento della situazione e maggiore esposizione delle popolazioni al rischio mercurio, presente nel sito Canova.
- L'ALTAIR di Saline di Volterra, subentrata all'ENI nella conduzione dell'elettrolisi a mercurio , si sia accollata la bonifica del botro S. Marta, e con quali modalità e tempistica.

Nell'occasione ed in relazione a quanto sopra, si richiedeva altresì all'ARPAT Pisa, come suggerito dall'USL 5 con nota 461/00 del 31.3.00, documentazione circa il "Progetto mercurio 2000", concordato con i comuni di Volterra , Pomarance ed altri enti.

A tale richiesta di documentazione, l'ARPAT di Pisa rispondeva con nota 5920 del 6.7.01, suggerendo di richiedere detta documentazione agli enti in indirizzo.

Visto quanto sopra, sottolineata la difficoltà di accesso all'informazione – indispensabile per una associazione volontaria di tutela della salute e dell'ambiente quale la scrivente – con la presente

si chiede, ai sensi della legge 241, quanto segue:

- se risponde a verità che la soc. Chimica Larderello (ENI) si sia opposta all'inserimento del sito Canova nei piani di bonifica della Regione, e per quali motivi, e che cosa abbiano controdedotto e deciso gli enti in indirizzo.
- se risponde a verità che la ALTAIR di Saline V. si sia accollata la bonifica del botro Santa Marta, e con quali modalità e tempistica
- se sia conosciuto il bilancio entrata/uscita del mercurio nell'impianto di Saline V., ed a quanto ammontino gli importi di detto bilancio.

- se sia stata fissata una data per la fermata della vecchia elettrolisi a mercurio di Saline di Volterra, ai sensi delle indicazioni della Commissione OSPAR dell'Unione europea, e quale sia tale data.
- di conoscere lo stato delle indagini del "Progetto mercurio 2000".

Nell'attesa di un'esauriente risposta, si porgono distinti saluti.

19.7.01

Il Referente locale Marchi

MEDICINA DEMOCRATICA

Alla stampa, Rubrica Lettere

Contaminazione da mercurio in Val di Cecina : la bonifica può attendere

Come è (poco) noto, l'impianto cloro di Saline di Volterra – gestito dalla Società Chimica Larderello prima e da altri imprenditori poi, ha iniettato per anni salamoia usata, inquinata da mercurio, nel pozzo di salgemma di Canova, in Comune di Pomarance, sulla sponda sinistra del fiume Cecina.

Tale pratica inquinante, svolta al fine di un modesto risparmio sul prezzo da pagare allo stato (veniva pagata non la salamoia vergine estratta, ma solo la differenza fra questa e quella reintrodotta), fu interrotta dalla Magistratura allorchè, nel 1994, un tubo che riportava salamoia al mercurio al pozzo Canova si ruppe causando l'inquinamento evidente di una vasta area agricola.

Quell'incidente fu solo la punta dell'iceberg di un disastro ben più ampio che persiste tuttora: il pozzo Canova, poi dismesso e sprofondato, oggi è un laghetto che custodisce nell'acqua e nelle melme una quantità stimata dalle 40 alle 50 tonnellate di mercurio (un grammo accumulato nel corpo è mortale per l'uomo), che rischia di contaminare, ancor più di quanto già non faccia oggi, tutta la Val di Cecina a valle del ponte per Montegemoli.

Gli studi volontari del prof. Giancarlo Ugazio, del Dipartimento di Patologia ambientale dell'Università di Torino, dimostrarono due anni fa che alcuni pozzi d'acqua, come alcuni terreni della zona di Canova erano contaminati da mercurio, mentre per la parte a monte di Canova, era inquinato da mercurio il botro Santa Marta, affluente del fiume Cecina che attraversa Saline di Volterra.

Medicina democratica ha chiesto ripetutamente e pubblicamente interventi urgenti per la bonifica del sito Canova e per la fermata (e l'eventuale conversione a membrana) dell'impianto a mercurio di Saline, fermata peraltro già caldeggiata oltre 10 anni fa dalla stessa Usl di Volterra.

In particolare nel luglio scorso Medicina democratica chiedeva alla Regione, alla Provincia e ai Comuni della zona

-se rispondeva a verità che la SCL si fosse opposta all'inserimento del sito Canova nel Piano di bonifica della Regione,

-se rispondeva a verità che la ALTAIR di Saline di Volterra si fosse accollata la bonifica del botro Santa Marta,

-se fosse conosciuto il bilancio entrata/uscita del mercurio nell'elettrolisi di Saline,

-se fosse stata fissata una data per la fermata dello stesso vecchio impianto a mercurio, ai sensi delle indicazioni della Commissione europea, che ha programmato la fermata di tali impianti inquinanti entro il 2010 in tutta Europa.

- di conoscere lo stato delle indagini del **“Progetto mercurio 2000”**, uno studio programmato dagli enti locali sulla diffusione del mercurio e sugli effetti sui lavoratori e sulla popolazione della zona.

Con nota del 3 agosto 2001 il Comune di Pomarance confermava che la SCL si è opposta, con ricorso al Presidente della Repubblica (!), all'essere individuata quale soggetto responsabile della bonifica di Canova.

La Regione Toscana, per parte sua, con nota del 27.8.01 confermava che il sito Canova è stato compreso nel **“Piano regionale di bonifica delle aree inquinate, con priorità d'intervento a breve termine”**, **ma confermava altresì** l'opposizione della SCL.

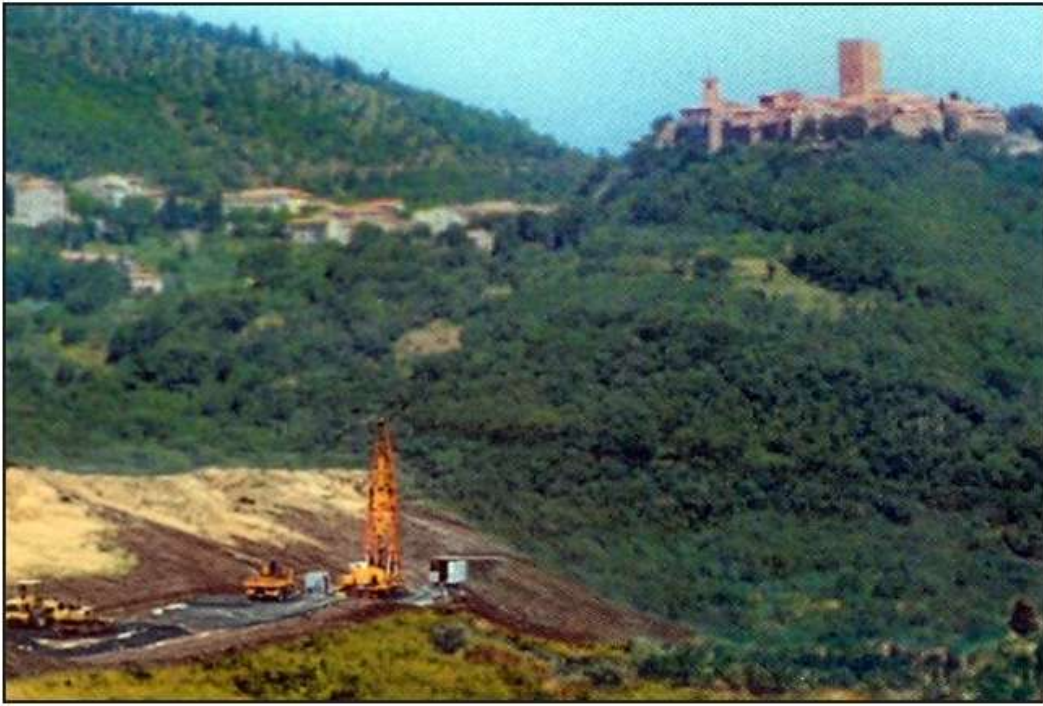
Morale della favola: ad inquinare si fa presto, a ripulire molto meno

Niente rispondeva la Regione sugli altri quesiti posti da Medicina democratica, in particolare sulla fermata dell'impianto a mercurio di Saline, un pericolo costante per la cittadina e per l'intera Val di Cecina.

E' da notare infine il contesto in cui tutto ciò avviene. Il balletto dei rinvii e dello scarico delle responsabilità sull'inquinamento da mercurio non avviene “a bocce ferme”, ma proprio mentre tutto lo scacchiere è in movimento negativo, cioè mentre la Solvay, con il beneplacito della contestata commissione ministeriale e della Regione stessa, sta mettendo le mani anche sull'ultimo granello di sale e l'ultima goccia d'acqua della Val di Cecina.

Non sarebbe il caso invece, anche per arginare l'esplosione del disastro Canova, invertire la tendenza allo sfruttamento selvaggio della Val di Cecina imponendo , oltre alla fermata dell'impianto a mercurio di Saline ed un'indagine epidemiologica sui cittadini esposti all'inquinamento, anche lo sganciamento della Solvay dal salgemma volterrano (si ricordi l'effetto “groviera” che l'estrazione di salgemma crea nella val di Cecina), cominciando con l'annullamento del contratto Solvay-ETI e del progetto d'invaso sull'affluente Cortolla ?

12.09.2001 Il referente locale (Maurizio Marchi)



2004 - Trivella al lavoro



Trivella Solvay per l'estrazione del salgemma, sotto la collina di Montecatini Val di Cecina. La Montecatini – Edison (Montedison) prese il nome da questo borgo, nei dintorni del quale la futura multinazionale estraeva **rame** per gli usi elettrici, agli inizi del '900. (foto sito lungomarecastiglioncello)

«Tonnelate di mercurio nelle acque» Denuncia di Medicina democratica: «Bonifica sempre rinviata»

VOLTERRA. «Come è (poco) noto, l'impianto cloro di Saline di Volterra - gestito dalla società chimica Larderello prima e da altri imprenditori poi - ha intossicato per anni salamoia usata, inquinata da mercurio, nel pozzo di salgemma

«Tale pratica inquinante, proseguono quelli del movimento nel comunicato, «svoltata al fine di un modesto risparmio sul prezzo da pagare allo Stato (veniva pagata non la salamoia vergine estratta, ma solo la differenza fra questa e quella reintrodotta) fu interrotta dalla magistratura alleorché, nel 1994, un tubo che riportava salamoia al mercurio al pozzo Canova si ruppe causando l'inquinamento evidente di una vasta agricoltura».

«Quest'incidente», prosegue, «fu solo la punta dell'iceberg di un disastro ben più ampio che persiste tuttora: il pozzo Canova, poi dismesso e sprofondato, oggi è un laghetto che custodisce nell'acqua e nelle melme una quantità stimata dalle 40 alle 50 tonnellate di mercurio (un grammo accumulato nel corpo mortale per l'uomo) che rischia di contaminare, ancor più di quanto già non faccia oggi, tutta la Valdicecina a valle del ponte di Montegemoli. Gli



Un tratto del fiume Cecina (foto Sivi)

fosse rispondeva a verità che l'Altair di Salino di Volterra si fosse accolta la bonifica del bodro Santa Marta; se fosse conosciuto il bilancio entrato/uscito del mercurio nell'elettrolisi di Saline; se fosse stata fissata una data per la fermata dello stesso vecchio impianto a mercurio, ai sensi delle indicazioni della Commissione europea, che ha gravemente la fermata di tali impianti inquinanti entro il 2010 in tutta Europa, di conoscere lo stato delle indagini

del «Progetto mercurio 2000», uno studio programmato dagli enti locali sulla diffusione del mercurio e sugli effetti sui lavoratori e sulla popolazione della zona. Con nota del 3 agosto 2001 il Comune di Volterra confermava che la Scl si è opposta con ricorso al presidente della Repubblica all'essere individuata quale soggetto responsabile della bonifica di Canova. La Regione Toscana, per parte sua, con nota del 27/8/01 confermava che il sito Canova è stato

compreso nel «Piano regionale di bonifica delle aree inquinate, con priorità d'intervento a breve termine», una cura fermava altresì l'opposizione della Scl. Morale della favola: ad inquinare si fa presto, a ripulire molto meno...».

Rabbia per le stragi negli Usa

POMARANCE. Slegno e tanta rabbia tra la popolazione per l'orribile tragedia che ha colpito l'America. Una carneficina disumana, contaminata da ogni tipo sociale. Un fatto che, purtroppo, porterà ad altri lutti, magari coinvolgendo ancora innocenti e chissà quando si potrà leggere la parola fine. Anche le istituzioni hanno manifestato il proprio disprezzo per questo vile attentato. L'amministrazione comunale ha indetto un consiglio comunale straordinario che si è tenuto alle

ore 18.20 di ieri. E due ordini del giorno sono stati votati e inviati al governo, al prefetto, all'ambasciata americana, al coordinamento Enti locali per la pace e che sarà portato anche alla marcia per la pace Perugia-Assisi, che si terrà il prossimo mese di ottobre.

Oltre alla condanna dei fatti di terrorismo e di guerra, nel documento c'è un richiamo forte agli Stati del mondo per sentirsi impegnati al superamento dei conflitti, a parlare da quelli del Medio Oriente e dell'Africa. (r.b.)

Medicina democratica

Alla REGIONE TOSCANA

Area 13 Rifiuti e bonifiche Via di Novoli 26 50127 FIRENZE

Oggetto : Bonifica sito Canova – Comune di Pomarance (PI). RICHIESTA COPIA DEL RICORSO AL Presidente della Repubblica della Società chimica Larderello.

In riferimento alla Vs nota n. 104/33698/13-03 del 27.8.01,
con la presente si chiede, ai sensi della legge 241/1990, copia del RICORSO IN OGGETTO,
nonché copia di eventuali provvedimenti emessi da codesta Regione a seguito di tale ricorso.

Si resta in attesa di un sollecito esauriente riscontro e si porgono distinti saluti.

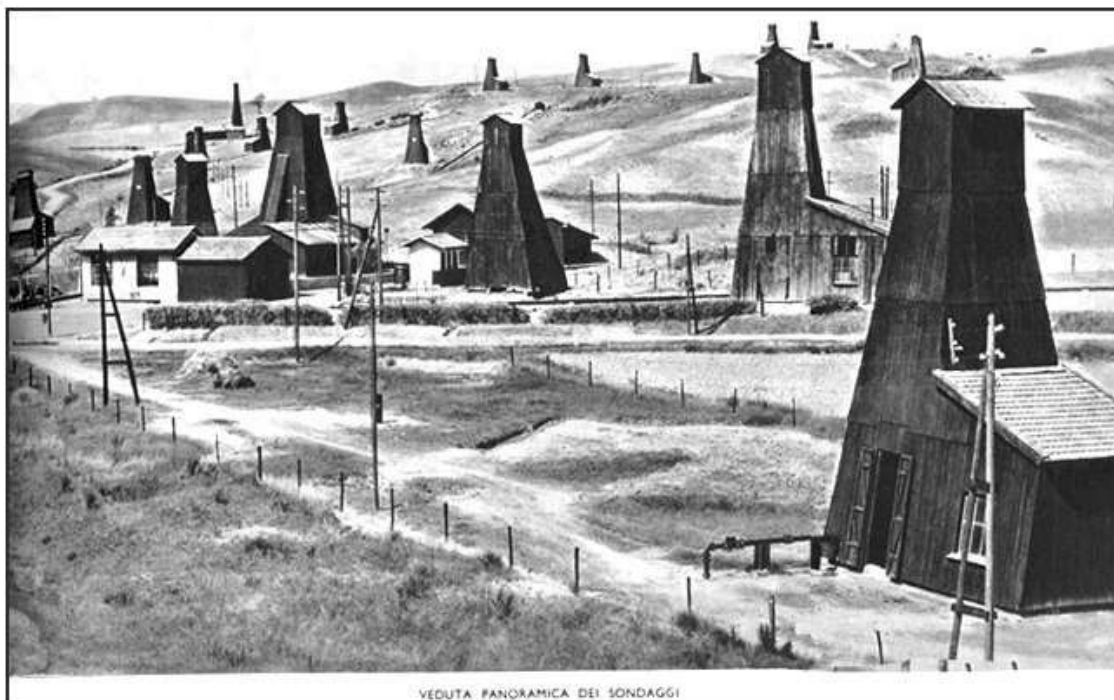
Rosignano 5.11.01

Maurizio Marchi (Referente locale)

Comunicazioni a Maurizio Marchi via

Dopo innumerevoli peripezie, ottenevamo il testo del Ricorso straordinario al Presidente della Repubblica di SCL dall'Avvocatura Regionale dello Stato: la SCL si trincerava dietro un presunto caso di omonimia, e affermava di essere, nel momento, solo custode della miniera di Canova (a protocollo della Regione Toscana il 4 luglio 2000) Incredibile, ma non troppo.

Il tempo è danaro. Passeranno altri 15 anni per mettere mano ad una parvenza di bonifica , mentre altri inquinatori dello stesso sito faranno perdere le loro tracce.



VEDUTA PANORAMICA DEI SONDAGGI

1935 - Buriano. Estrazione del salgemma effettuata immettendo acqua nel sottosuolo



Centinaia le trivellazioni Solvay a Buriano (foto dal sito Lungomarecastiglioncello)

Sotto il testo del Ricorso SCL al Presidente della Repubblica, luglio 2000

GIANNI, ORIGONI & PARTNERS
STUDIO LEGALE
Piazza Belgioioso, 2 - 20121 MILANO
Tel. 76009756

Avv. Vacek

06.07.02

ORIGINALE

Ricorso straordinario al Presidente della Repubblica

nell'interesse della Società Chimica Larderello S.p.A., con sede in Larderello, Piazza Leopolda n. 2, in persona del legale rappresentante Dottor Paolo Bonini, ai fini del presente atto elettivamente domiciliato in Milano, Piazza Belgioioso n. 2, presso gli avv.ti Enzo Schiavello e Maria Grazia Lanero (Studio Gianni, Origoni & Partners)

contro

la Regione Toscana, in persona del Presidente in carica della Giunta Regionale

per l'annullamento

della deliberazione del Consiglio Regionale 21 dicembre 1999, n. 384

avente ad oggetto

l'approvazione del "Piano regionale di gestione dei rifiuti - terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate" e degli allegati A e A1, contenenti il quadro riassuntivo delle osservazioni al Piano, pubblicato sul Supplemento Straordinario al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana 1 marzo 2000, n. 9, nella parte in cui ha inserito fra "i siti con necessità di interventi di bonifica a breve termine il "Cantiere Canova" nel Comune di Pomarance, individuando quale soggetto destinatario delle prescrizioni del Piano la Società Chimica Larderello

nonché per l'annullamento

di ogni altro atto presupposto, antecedente, conseguente o, comunque, connessi, fra i quali, segnatamente, la deliberazione della Giunta Regionale 22 febbraio 1999, n. 166 con la quale è stata adottata la proposta di detto Piano.

Premesse in fatto

La Società Chimica Larderello S.p.a. è titolare di uno stabilimento sito nel Comune di Pomarance nel quale svolge attività di produzione di acido bórico e boroderivati.

Avv. Bosse

REGIONE TOSCANA
- 4 LUG. 2000
Sez. n. 107 Prot. 3532/06.07.02

Nello stesso Comune di Pomarance è sita una miniera, insistente su un'area di proprietà della ricorrente, della quale fa parte il bacino Canova. In base a regolare concessione, dal 1969 fino al gennaio 1994, dalla miniera è stato estratto il salgemma utilizzato per le lavorazioni condotte nello stabilimento elettrolitico di Saline di Volterra, dal dicembre 1995 di Altair Chimica.

La miniera è stata coltivata dai titolari dello stabilimento di Saline di Volterra che si sono succeduti sino al conferimento dello stabilimento medesimo e della relativa concessione mineraria alla società ricorrente (omonima di una Società Chimica Larderello S.p.a. avente sede, in base ad informazioni a suo tempo raccolte, prima in Milano e, poi, in Palermo, che in passato ha gestito lo stabilimento).

Detto conferimento è stato formalizzato con atto 24 febbraio 1993, a rogito Notaio Piccoli di Trento, da parte di Samatec - Società Abrasivi e Materiali Ceramici S.p.a., società che risulta essere stata successivamente posta in liquidazione e, quindi, cancellata dal Registro Imprese.

L'operazione di conferimento ha trovato effettiva attuazione verso la fine del 1993, quando Società Chimica Larderello S.p.a. è subentrata nel ciclo produttivo.

La ricorrente ha continuato ad estrarre salgemma dal bacino Canova solo per pochi mesi (fino a tutto il gennaio 1994), dopo di che ha proseguito le lavorazioni dello stabilimento di Saline di Volterra acquistando direttamente sale granulare sul mercato.

Nel dicembre 1997, la Società Chimica Larderello ha rinunciato alla concessione mineraria. Da tale data, la ricorrente è diventata semplice custode della miniera rientrata nella piena disponibilità demaniale del Corpo delle Miniere.

Nel corso degli ultimi anni, la situazione delle aree costituenti l'insediamento - almeno per quanto è possibile osservare attraverso un'ispezione dei luoghi -

omissis

Visure camerali di SCL e altre aziende collegate alla gestione dello stabilimento di Saline di Volterra, rilevate nel dicembre 2001

CCIA Pisa SCL spa sede Palermo, cod. fisc. 00825990153, iscrizione RD 40666 21.7.1966

CCIA Milano SCL Spa sede Pisa, cod fisc 01231260504, iscrizione RD PI026-16118 26.6.1996

CCIA Pisa SCL Spa sede Pomarance, cod. fisc. 01231260504 iscriz. Econ. Amm/vo 109055 20.11.92

CCIA Trento SAMATEC Spa in liquidazione, sede Scurelle Valsugana (TN) cod. fisc. 00121880223, iscriz. RD 59024 19.6.1961

CCIA Pisa Altair Spa sede Volterra, cod. fisc. 11409750152, iscriz. RD 117443 15.3.1996

IMC Global inc. nessun dato

Capitolo 2°

Il primo esposto alla magistratura

21.2.02

BULERA E SALGEMMA : SI TENGA CONTO DEL GRAVE PRECEDENTE DEL CANOVA.

A nostro avviso del disastro del cantiere Canova sono responsabili anche la Solvay e l'attuale SCL, come diremo in seguito, mentre è in atto un ignobile balletto per scaricarsi dalle responsabilità di questo disastro.

Pertanto, mentre sono in atto trattative pericolose sul futuro dello stabilimento di Larderello e la discarica di Bulera da una parte, e sul salgemma dall'altra, è d'obbligo tener conto di quanto possano valere le garanzie offerte da SCL/IMC Global da una parte e dalla Solvay dall'altra.

Di fronte al Ricorso al Presidente della Repubblica della SCL del giugno 2000, che declina le proprie responsabilità nella bonifica del sito Canova con una poco credibile motivazione di OMONIMIA con la SCL che inquinò il sito Canova, **Medicina democratica ha presentato giorni fa un esposto alla Magistratura** e alla Regione Toscana, sollecitando l'individuazione dei responsabili dell'inquinamento e della bonifica da effettuare con urgenza, senza ulteriori scaricabarile.

Riassumiamo qui di seguito il contenuto dell'esposto.

"OGGETTO : BONIFICA SITO CANOVA (Comune di Pomarance – Pisa)

Individuazione responsabili.

Con nota n. 104/33698/13-03 del 27.8.01, la Regione Toscana area 13 Rifiuti e bonifiche confermava, dietro richiesta di questa Associazione, che "il sito in oggetto è compreso nel Piano regionale di gestione dei rifiuti – terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate, approvato con DGRT 384 del 21.12.99, con priorità d'intervento a 'breve termine'....la Società chimica Larderello ha presentato ricorso straordinario al PdR avverso l'inserimento del sito nel Piano bonifiche."

In detto ricorso al Presidente della Repubblica del 23.6.2000 contro la Regione Toscana, la Società Chimica Larderello SpA con sede in Larderello Piazza Leopolda 2 (in seguito SCL), rappresentata dal dott. Paolo Bonini, declinava ogni responsabilità, accampando una motivazione di OMONIMIA con la SCL che ha gestito l'estrazione del salgemma nel sito Canova dagli anni '60 al 31.12.88, reimmettendo salamoia esausta inquinata da mercurio nella miniera stessa.

Ciò premesso, con la presente si espone quanto segue, affinché sia individuato al più presto il soggetto responsabile della bonifica, stante il grave pericolo di disastro ecologico e sanitario imminente, ed in parte già in atto.

La SCL Spa iscritta al Registro delle ditte al n. 40666 del 21.7.66, con sede in Palermo via Ruggero Settimo 55, gestiva lo stabilimento cloro-soda di Saline di Volterra, che si alimentava di salgemma in un primo periodo dalle saline dei Monopoli di Stato, ed in un secondo momento dal sito Canova. Gestiva inoltre lo stabilimento di Larderello, nel Comune di Pomarance, per la produzione di prodotti borici.

Riguardo il periodo di estrazione di salamoia dai giacimenti dei Monopoli, allorchè i Monopoli stessi rilevarono l'inquinamento da mercurio nel giacimento, interruppero l'estrazione da quel giacimento ad opera della SCL.

Da tale momento la SCL ebbe una concessione propria in loc. Canova, nella quale proseguì l'estrazione della salamoia con reimmissione di quella esausta al mercurio.

Ciò avvenne nonostante il significativo precedente del mercurio rilevato dai Monopoli, ma anche nonostante la lunga esperienza dei dirigenti Solvay nel campo dell'estrazione del salgemma nei cantieri Solvay di Buriano e Querceto (estrazione che non prevedeva la reimmissione di salamoia esausta al mercurio, ma che aveva già all'epoca provocato gravi dissesti idrogeologici, con numerosi sprofondamenti di terreni sfruttati, con formazione di laghetti salati, tuttora esistenti e visibili).

Tali dirigenti Solvay (la Soc. Solvay partecipava alla SCL con il 48 % delle azioni), negli anni dal 1966 al 1970 circa gestivano sia lo stabilimento di Saline di Volterra, con annessa estrazione di salgemma, sia lo stabilimento di Larderello.

Successivamente la Solvay si disimpegnava sia finanziariamente che operativamente dall'area, mentre la pratica del rinvio al Canova della salamoia esausta al mercurio proseguiva.

La SCL cessava le attività il 31.12.88 PER INCORPORAZIONE nella **Samatec Spa**, RD 59024 di Trento, con sede in Comune di Scurelle Valsugana.

Dal 1.1.89 iniziava la gestione dello stabilimento di Saline di Volterra ad opera della Samatec, la quale proseguiva lo sfruttamento del sito Canova con il solito sistema.

Con Atto del 24.2.93 a rogito del notaio Piccoli di Trento, lo stabilimento di Saline di Volterra passava nuovamente (o ex-novo, se si avvalorava la tesi dell'omonimia) alla SCL spa con sede in Larderello, che subentrava nel ciclo produttivo "verso la fine del 1993 (Vedasi pag. 2 del Ricorso al Presidente della Repubblica), fino a tutto il gennaio 1994", allorchè la rottura di un tubo che trasportava salamoia esausta al mercurio al sito Canova causava un inquinamento visibile in una vasta area agricola. Tale episodio induceva la Magistratura ad interrompere tale pratica.

Da quel momento i terreni agricoli inquinati e il cantiere Canova, nel frattempo abbandonato e sprofondato, con formazione di laghetto salato ed inquinato da mercurio, attendono la bonifica, resa particolarmente urgente per la vicinanza del fiume Cecina, situato a circa 200 metri dallo sprofondamento.

Si fa notare che la SCL spa con sede in Larderello è costituita il 1.10.92, e pur se accampa la motivazione dell'omonimia riguardo la bonifica, è PROPRIETARIA DEL SITO CANOVA (Vedasi pag. 2 del Ricorso al PdR) .

Tutto ciò premesso e considerato, si chiede che vengano individuati nella SCL con sede in Palermo, nella soc. Solvay che vi partecipava al 48 % nonché con propri dirigenti, nella Samatec come società che incorporò la SCL, nella SCL di Larderello, OGNUNO RESPONSABILE PER LA QUOTA CHE UNA PERIZIA TECNICO-ECONOMICA PUO' STABILIRE, i responsabili della bonifica in oggetto, in maniera da poter dare corso urgente a quanto dovuto.

Si resta in attesa di assicurazioni in merito.

21.2.02

per Medicina democratica "

13.9.02

MEDICINA DEMOCRATICA Movimento di lotta per la salute

Sezione di Livorno e della Val di Cecina

ALLA PROCURA DELLA REPUBBLICA DI PISA

Riferimento a 228/02 NCNR

**OGGETTO : BONIFICA SITO CANOVA (Comune di Pomarance- Pisa),
INDIVIDUAZIONE RESPONSABILI.**

Preso visione del fascicolo n. 228-02 ncnr, in data 11.9.02 ed ivi visto che il PM dott. G. Dominijanni "rilevato che non emergono fatti costituenti reato, visti gli artt 408/411 e 554 1° comma CPP, chiede l'archiviazione del presente provvedimento con conseguente restituzione degli atti",

con la presente si controdeduce alla richiesta di archiviazione, opponendo che – a parere della scrivente – si ravvisano i reati di cui agli artt. 28-29 del Dlgs 152/99, di cui all'art. 1 della Legge 5.1.94 n. 36, di cui agli

artt. 6 e 19 del Dlgs 27.1.92 n. 132, di cui agli artt. 12 e 14 del Dlgs 27.1.92 n. 133, di cui all'art. 18 della Legge 349 dell'8.7.86 e dell'art. 17 del Dlgs 22/1997.

Si fa inoltre presente quanto segue.

- L'impianto cloro-soda caustica con elettrolisi a mercurio di Saline di Volterra (PI), fu costruito dalla Società chimica Larderello (SCL, gruppo ENI) ai primi anni 60.
- Alla fine degli anni 60, l'impianto passò in comproprietà al 48 % della soc. Solvay, con sede a Rosignano Solvay, e gestito direttamente da dirigenti Solvay (allegato 1 – estratto dal Libro "I soffioni boraciferi di Larderello" di Bocci e Mazzinghi). In tale periodo avveniva il rinvio della salamoia usata – inquinata da mercurio – nel cantiere Canova, che proseguirà fino al 1994.
- Già nel 1990 l'USL 15 Volterra individuava la soc. Samatec, in quel periodo gestrice dello stabilimento di Saline di Volterra, come emittente mercurio nell'ambiente (allegato 2).
- Nel 1994, a causa della rottura di un tubo che trasportava salamoia usata dallo stabilimento di Saline al cantiere di estrazione del salgemma detto Canova, inquinata da mercurio, la Magistratura ordinava la cessazione della pericolosa pratica, ed imponeva un patteggiamento all'inquinatore. (Magistrato Giuseppe Nerio Carugno) Allegati 3 e 3 bis.
- Nel 1999 l'ARPAT Pisa rilevava alti valori di mercurio nella zona Canova, dove viveva e lavorava l'agricoltore R.B. (allegato 4).
- Fra il 1999 e il 2000 il prof. Giancarlo Ugazio, del Dipartimento di Patologia ambientale dell'Università di Torino, confermava la presenza di mercurio e rilevava la patologia da mercurio del detto agricoltore (allegato 5)
- Con nota 104/35570 del 2.10.2000 la Regione Toscana confermava "le accertate evidenze di inquinamento del sito" (allegato 6), e di nuovo con la nota 104/33698 del 27.8.01 (allegato 7).
- Con ricorso del 23.6.00 la SCL si opponeva ad essere individuata come responsabile della bonifica in questione, adducendo motivi di "omonimia" (allegato 8).
- Con delibera 216 del 30.11.01 il Consiglio provinciale di Pisa approvava la realizzazione di un "Progetto mercurio" per l'approfondimento delle conoscenze (allegato 9).
- Nello "Stato di attuazione del Piano regionale di bonifica aree inquinate e della Legge Regionale 25 del 18.5.98 e seg." del marzo 2002, la bonifica del "Cantiere Canova – Società Chimica Larderello – inquinamento da mercurio di suolo, sottosuolo e falda" è inserita nelle procedure NON ATTIVATE, relative a siti classificati a BREVE TERMINE (urgenti). (allegato 10, estratto)

Dalle prime risultanze dello studio "Progetto mercurio", l'ASL 5 Pisa vietava recentemente il consumo di pesce pescato nel fiume Cecina e il Comune di Volterra faceva altrettanto (allegati 11 e 12).

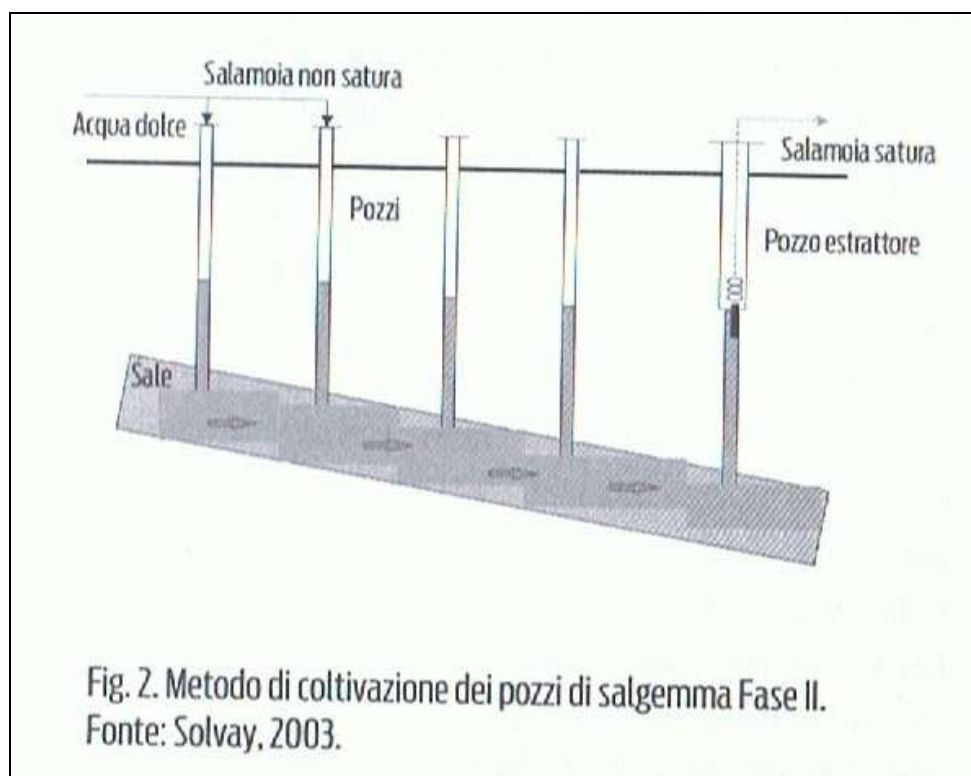
- A seguito della domanda all'INAIL di riconoscimento di malattia professionale dell'agricoltore R.B., l'INAIL ha commissionato uno studio al CNR di Pisa (prof. Romano Ferrara), che risulta concluso e comprovante alti valori di mercurio nell'acqua, nei sedimenti e nel suolo della zona Canova.

Tutto quanto ciò premesso, si prega di dare seguito al procedimento, per l'individuazione dei responsabili dell'inquinamento e della bonifica da eseguire.

Comunicazioni a Maurizio Marchi via

QUESTO PRIMO TENTATIVO DI ARCHIVIAZIONE NON RIESCE

Metodo Trump per l'estrazione del salgemma per dissoluzione con acqua dolce in Val di Cecina (dal libro Cheli-Luzzati dell'UniPisa "La Solvay in val di Cecina" ed. Plus 2010)



Sotto, uno stralcio dello studio del CNR Pisa, nell'ambito del "Progetto mercurio 2000": si noti che il campione 14 è uno dei tanti punti di giunzione sulla tubazione della salamoia al mercurio, che hanno perso materiale inquinato per decenni. Tubazione che non è stata compresa nella bonifica di cui alla delibera 308/2015 del Comune di Pomarance (in appendice l'intero studio CNR e la delibera 308)



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Biofisica
Area Ricerca Pisa - S. Cataldo

X MARCHI

Pisa, 28 febbraio 2002



All'Assessore all'Ambiente
Ing. T. Longobardi
Provincia di Pisa
Piazza Vittorio Emanuele II, n. 14
56125 PISA

①

Al Responsabile del Dipartimento
ARPAT di Pisa
Dr. V. Giaconi
Via Vittorio Veneto, n. 27
56100 PISA

PROVINCIA DI PISA	
13 MAR 2002	
PROF. N°	32549
TIT. CAT. CLASS.	06 00

EUR

Al Responsabile del Dipartimento
della Prevenzione Azienda USL 5
Dr. N. Serretti
Via C. Matteucci n. 34/b
56100 PISA

Prot. n. 112

Nell'ambito del Progetto Mercurio 2000, si trasmette, allegata alla presente, la relazione sui risultati relativi alla contaminazione da mercurio dei terreni della zona della Canova e dell'area geotermica di Larderello.

Cordialmente

Dr. Corrado Barghigiani

Telefax	
A/To:	MR JANKA ATERNAO
Da/From:	ASS LONGOBARDI
Data/Date:	13.3.02 Fogli/Pages: 11
Note:	

Tel. segreteria: (+39) 050315.3031

E-mail: segreteria@ib.pi.cnr.it - amaria@ib.pi.cnr.it - http://www.ib.pi.cnr.it
Codice Fiscale 80054330586 - Partita IVA 02118311006

4) Casa Nuova, posta a 1 Km a SE della centrale ENEL di Valle Secolo (Figura 3). Sono stati raccolti 9 campioni superficiali ed uno profondo, secondo un reticolo di campionamento con maglie di circa 10 metri di lato.

Analisi di mercurio

I campioni raccolti sono stati omogenizzati in mortaio ed analizzati mediante spettrofotometria di assorbimento atomico con l'analizzatore di mercurio AMA 254 (Altec Ltd, Prague, Czech Republic). La procedura analitica è stata controllata con materiale certificato GBW 07405 (terreno con concentrazione di Hg di $0,294 \pm 0,019 \mu\text{g/g}$) della Hubei Geological Research Laboratory (Wuhan, China). Sono stati analizzati 81 campioni e fatte complessivamente 280 analisi.

Risultati

I risultati delle analisi di mercurio sono riportati in Tabella 1 e possono essere sintetizzati come segue:

1) La Canova: emerge chiaramente che solo il campione 14 presenta un'elevata concentrazione di mercurio ($0,445 \mu\text{g/g}$ peso secco), mentre nel resto dell'area le concentrazioni vanno da $0,057$ a $0,121 \mu\text{g/g}$ con un valore medio di $0,088 \mu\text{g/g}$, una D.S. di $0,016$ e quindi un coefficiente di variazione dalla media del 18%. Tali valori indicano una situazione omogenea ed una concentrazione del metallo che si colloca vicino a quella dei terreni normalmente considerati incontaminati ($0,071 \mu\text{g/g}$) dalla letteratura scientifica (Environmental Studies Board Panel on Mercury, An assessment of mercury in the environment, Nat. Acad. Sci.; 1978: 139-169). Il punto 14 indica quindi un'anomala concentrazione di mercurio di cui, se fosse confermata, sarebbe opportuno accertare la provenienza. Nel campione preso a 40 cm di profondità non si sono trovate concentrazioni significativamente differenti da quelle dei campioni superficiali. Ciò indica una distribuzione omogenea del metallo da 0 a 40 cm di profondità. Da mettere in rilievo però, che in località La Canova i terreni, avendo destinazione agraria, vengono arati e quindi il loro rimescolamento può essere la causa della distribuzione uniforme del metallo.

Nello stesso studio del CNR risulta che le anguille e i cavedani campionati presso Ponteginori sono più inquinati da mercurio rispetto a quelli pescati in altri fiumi toscani. Il 24 luglio 2002 l'USL scrive ai comuni della zona, consigliando l'emissione di ordinanze per il divieto di consumo di pesce pescato nel fiume Cecina.



Dipartimento della
Prevenzione
U.F. Igiene e Sanità Pubblica
Alimenti e Nutrizione

COMUNE DI VOLTERRA Via Fleming 2 Pontedera
0587/273681 fax 0587/273660
PROT. N. **11624** e-mail: isp-vd@usl5.toscana.it
aian@usl5.toscana.it

29 LUG. 2002

Prot. n.

1234

Pontedera 24 luglio 2002

Oggetto: Divieto di consumo per scopo alimentare umano del pesce pescato nel fiume Cecina.

AL SINDACO DEL COMUNE: MONTECATINI VAL DI CECINA
POMARANCE
CASTELNUOVO VAL DI CECINA
VOLTERRA

AL RESPONSABILE SERVIZIO DIFESA FAUNA
SIGNOR MAZZONI
AMM.NE PROVINCIALE PISA

E p.c. ALL'ASSESSORE LONGOBARDI
AMM.NE PROVINCIALE PISA

ALLA Dr.ssa SERRETTI
DIPART. PREVENZIONE ASL 5

A partire dal 2001 ha preso avvio il progetto di ricerca "mercurio 2000", finalizzato a valutare i livelli di diffusione nelle varie matrici ambientali del mercurio derivante sia da attività antropiche che si svolgono nella zona della Alta Val di Cecina sia da emissioni naturali.

Il progetto di ricerca, cui partecipano vari soggetti (ASL, ARPAT, Provincia, CNR), pur non ancora concluso, è giunto ad un buon livello di sviluppo, rimanendo da valutare la presenza di questo elemento nella catena alimentare e nell'aria ambiente.

I dati ad oggi acquisiti, riassunti nella relazione del 5 giugno 2002 inviata dall'Istituto di Biofisica del CNR di Pisa, evidenziano inusuali livelli di contaminazione da mercurio nei sedimenti di alcuni corsi d'acqua, limitatamente ad alcuni punti, ma anche una concentrazione di mercurio in alcune specie di pesce campionati nel fiume Cecina superiore al limite previsto dalla normativa per i prodotti ittici destinati al consumo umano.

La situazione che emerge dai dati in possesso conferma una situazione in parte già conosciuta: tuttavia si ritiene che vi sia la necessità di ulteriori approfondimenti per avere un quadro di



conoscenza complessivo, in modo da poter assumere eventuali iniziative anche nella direzione della tutela della salute pubblica.

Relativamente alla presenza del contaminante riscontrata nel pesce campionato, si ritiene necessario impedirne l'eventuale consumo a scopo alimentare umano, creando zone "no-kill" nel tratto del fiume Cecina che inizia dalla confluenza del torrente Possera fino alla confluenza con il torrente La Sterza.

Poiché l'iter amministrativo previsto dalle norme vigenti per l'istituzione delle aree sopradette richiede tempi tecnici abbastanza lunghi, nel periodo transitorio si ritiene necessario che le Autorità Sanitarie in indirizzo, al fine di tutelare la salute pubblica, emettano una ordinanza di divieto di consumo a scopo alimentare umano del pesce pescato nel fiume Cecina, nel tratto che inizia dalla confluenza del torrente Possera fino alla confluenza con il torrente La Sterza. Distinti saluti.

IL DIRETTORE DELLA U.F.
D^{essa} E. DE FRANCO

A handwritten signature in black ink, appearing to read "E. De Franco", written over the printed name.



ORDINANZA n. 02/2002

IL DIRIGENTE

Vista la nota prot. 2123 in data 24/07/2002 della U.O. Igiene e sanità pubblica alimenti e nutrizione dell'Azienda USL 5, pervenuta a questa Amministrazione comunale in data 29/07/02, con la quale si segnala, a seguito dei dati acquisiti da prelievi effettuati sia sul sedimento che su alcune specie ittiche, la presenza di inusuali livelli di contaminazione da mercurio;

Preso atto che la quantità di mercurio, in particolare quella rilevata su i pesci campionati, è superiore ai limiti previsti dalla vigente normativa per i prodotti ittici destinati all'alimentazione umana;

Per motivi di salute pubblica;

Vista la Legge 30/04/1962 n. 283 ed il relativo Regolamento approvato con DPR 26/03/1980 n. 327;

Visti gli artt. 50 e 54 del D.Lgs. 08 agosto 2000 n. 267;

ORDINA

Con efficacia immediata, è vietato il consumo a scopo alimentare umano del pesce pescato nel fiume Cecina nel tratto compreso tra la confluenza in questi del fiume Possera sino al termine del territorio comunale

Copia della presente ordinanza deve essere notificata alle Forze di Polizia e agli Operatori della U.O. I.S.P. della Azienda USL 5 che sono incaricati della esecuzione della presente.

Dalla residenza municipale 02/08/2002



IL DIRIGENTE

Dott. A. Bernardeschi



Uno dei cartelli apparsi lungo il fiume Cecina per pochi mesi, nell'estate/autunno 2002.

Capitolo 3°

INAIL riconosce la malattia professionale da mercurio nel 2003, ma pagherà solo nel 2010

INAIL parla dell'agricoltore inquinato ... a Napoli.

Della serie: Basta che non si sappia in Val di Cecina

Nel corso del 3° seminario aggiornamento dei professionisti **contarp** (Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione) tenuto da INAIL a Napoli nel marzo 2003 sul tema "la prevenzione che cambia. i ruoli, le strategie e le sinergie degli "attori" coinvolti", nella relazione "esposizione a mercurio: 'semplice' inquinamento ambientale o anche rischio occupazionale?"

dei dirigenti INAIL **E. Nucaro*** e **L. Schifano*** (* INAIL - Direzione Regionale Toscana - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione) si legge:

"Il mercurio costituisce una 'emergenza' nel territorio Toscano non solo per la naturale presenza nel sottosuolo di alcune zone (M.te Amiata), ma anche per l'utilizzo industriale delle celle elettrolitiche a mercurio in impianti di produzione di cloro-soda (Rosignano, Saline di Volterra etc)."

L'eccezione è di troppo, ma andiamo avanti.

"Tale utilizzo, associato allo sfruttamento di giacimenti sotterranei di salgemma presente nella zona di Saline di Volterra, effettuato mediante procedimenti di immissione e reimmissione della salamoia esausta e contaminata nel sottosuolo, ha prodotto nel tempo un inquinamento esteso dei corpi idrici, sia superficiali che sotterranei, del terreno e perfino dell'aria.

*Il presente studio trae spunto dalla necessità di valutare l'eventuale **rischio occorso ad un agricoltore che per molti anni ha lavorato in un campo agricolo, particolarmente a rischio di contaminazione, situato nella zona di Saline di Volterra.***

Le analisi svolte su campioni di acqua, suolo, vegetali e nell'aria hanno permesso di fare luce sul livello di rischio associato alla lavorazione dei campi e conoscere a fondo lo stato di inquinamento della zona e gli effetti sulla popolazione."

"L'INAIL-Toscana è stata chiamata di recente ad esprimersi su un caso di un lavoratore agricolo che per gran parte della sua carriera lavorativa ha lavorato in campi agricoli contaminati da mercurio. La particolarità del caso scaturiva dallo studio su un soggetto che si presentava sotto la duplice veste di abitante di una zona che, come si vedrà in seguito, è stata particolarmente compromessa da insediamenti industriali poco rispettosi dell'ambiente, e nel contempo di lavoratore agricolo su terreni contaminati.

Si rendeva necessario pertanto uno studio che potesse chiarire i vari aspetti, sia di ordine qualitativo che quantitativo, legati ai possibili veicoli di contaminazione, in maniera da individuare la linea di demarcazione, certamente non netta ma tracciabile, fra rischio connesso alla vita quotidiana in quei luoghi e rischio associabile alla lavorazione dei campi."

"Il territorio esaminato è quello della zona denominata "Saline di Volterra". La denominazione non è casuale, essendo il sottosuolo da tempo sfruttato per l'estrazione di salgemma mediante immissione di acqua ed estrazione di salamoia. La salamoia è stata per decenni con continuità utilizzata da uno Stabilimento chimico della zona.

Il processo chimico che comportava l'impiego di mercurio si basava sulla vecchia tecnologia delle celle cloro-soda a mercurio (Figura1), peraltro mai completamente dismessa, né in Italia, né altrove; la salamoia esausta a valle di tale processo, e contaminata da mercurio, veniva reimpressa nel sottosuolo per un successivo ciclo di arricchimento.

L'inquinamento, dapprima circoscritto al sottosuolo, si è presumibilmente esteso anche alla falda acquifera e al fiume Cecina; in alcuni punti, fenomeni di subsidenza del terreno dovuti all'instabilità del sottosuolo hanno provocato l'affioramento delle acque sotterranee e anche l'occasionale riversamento di tali acque sui terreni agricoli adiacenti."

Qui i due dirigenti INAIL –che si avvalgono della ricerca preliminare di due ricercatori esperti quali Ferrara e Barghigiani del CNR di Pisa⁹ - ammettono per la prima volta che il mercurio “**si è presumibilmente esteso anche alla falda acquifera e al fiume Cecina**”, aspetto tabu’ per tutti gli altri soggetti (Arpat, ASL, enti locali), prima e dopo di allora. Aspetto invece sempre sostenuto da MD.

Passano poi ad esaminare le varie matrici ambientali.

“La concentrazione di mercurio gassoso e’ stata indagata con un analizzatore portatile (GARDIS Tale strumento consente di effettuare analisi in continuo di Hg con intervalli di circa 10 campionamenti al minuto. Le misure sono state effettuate nell’arco di un intero anno e spesso in corrispondenza delle lavorazioni del terreno. In contemporanea a tali analisi sono state misurate la temperatura dell’aria, l’intensità della radiazione solare e le caratteristiche del vento.”

Riguardo ai flussi di mercurio gassoso dal suolo “sono stati misurati mediante l’utilizzo di una camera a flusso in teflon collegata all’analizzatore GARDIS 3. Anche in questo caso i campionamenti sono stati effettuati nell’arco dell’intera giornata e le campagne di misura hanno interessato le diverse stagioni dell’anno.

Inoltre “Sono stati prelevati 41 campioni di suolo nelle diverse aree oggetto di indagine (nei campi destinati ad uso agricolo e nelle aree adiacenti nonche’ a monte dello stabilimento) nelle diverse stagioni dell’anno. I campioni, previa digestione acida, sono stati analizzati con spettrometro ad assorbimento atomico (AAS) presso il laboratorio dell’Istituto di Biofisica del CNR di Pisa.”

.....

“Il campionamento delle acque ha interessato diversi punti del fiume Cecina, adiacente allo stabilimento ed ai campi coltivati, i pozzi di sfruttamento e altri corpi idrici superficiali all’interno della zona mineraria.”

Infine “47 campioni di vegetali (foglie radici e spighe di grano, vite, gramigna ma anche lattuga patate e foglie di melone) sono stati prelevati sia nel campo a valle dello stabilimento oggetto di riversamenti sia nei campi adiacenti.”

I Risultati osservati a fronte dei riferimenti normativi e igienistici:

*“Una attendibile e non pregiudizievole valutazione dei rischi connessi ad una **contaminazione così estesa da mercurio** deve partire da una chiara messa a fuoco dei riferimenti normativi ed igienistici rintracciabili nella legislazione nazionale ovvero sviluppati da Organismi Internazionali di indubbia autorevolezza.*

Limiti per l’aria: il valore di TLV-TWA¹⁰ per lavoratori esposti nell’arco delle otto ore lavorative è fissato dalla ACGIH¹¹ (7th ed. anno 2001) in 25 µg/m3 .

Limiti per il suolo: il riferimento di legge che fissa un valore limite di mercurio per terreni agricoli è desumibile dal D.Lgs. n° 99 del 27/01/1992 - Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell’ambiente, in particolare del suolo, nell’utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura. Tale decreto, all’art.1 recita: “Finalità - Il presente decreto ha lo scopo di disciplinare l’utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull’uomo, incoraggiandone nel contempo la corretta utilizzazione. “ Il valore fissato per il mercurio è di 1 µg/g di suolo. Si tratta evidentemente di legislazione volta a regolamentare l’utilizzo di fanghi di depurazione come concimanti del terreno, ma i valori fissati per i contaminanti, particolarmente quello del mercurio, possono considerarsi come riferimento per valutare il grado di contaminazione dei terreni agricoli e, a norma dell’art.1 del citato decreto, “gli effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull’uomo” che tali contaminanti potrebbero avere in relazione al consumo del raccolto.

⁹ “Caso pilota di Assicurato colpito da idrargirismo” di Romano Ferrara 2002, integrale in APPENDICE

¹⁰ Valore Limite di Soglia - Media Ponderata nel Tempo TLV-TWA (Threshold Limit Value - Time Weight Average): è la concentrazione media (relativa ad una giornata lavorativa di 8 ore, ovvero ad una settimana lavorativa di 40 ore) alla quale, quasi tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente, giorno dopo giorno, senza subire effetti dannosi alla salute.

¹¹ L’American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) è un’organizzazione statunitense che si occupa dal 1938 di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Lo stesso limite di 1 µg/g di suolo si riscontra nel DM 471/99 che definisce i siti inquinati in base alla concentrazione di inquinante e detta precise modalità per la bonifica.

Limiti per le acque superficiali: il DPR 515/1982 fissa in 1 µg/L il limite per le acque destinate alla potabilizzazione, mentre il documento FAO (FAO Paper 29 Rev 1; Roma 1985) fissa a 10 µg/L il limite per le acque destinate all'abbeveramento del bestiame. Il DM 471/99 ribadisce il limite di 1 µg/L per la dichiarazione di corpo idrico inquinato da bonificare.

Limiti per i vegetali: la FDA Americana fissa in 1 µg/g il valore di mercurio massimo ammissibile nei pesci e nei semi di grano (U. S. Food and Drug Administration, 2000). Sebbene sia specifico per gli alimenti citati, tale limite può ragionevolmente indicare, in mancanza d'altro, un livello di attenzione di riferimento.

3.2 Acque, Suolo e Sottosuolo

Le analisi svolte su campioni di terreno mostrano un esteso inquinamento con valori molto al disopra delle concentrazioni medie rilevabili su suoli agricoli non contaminati. In gran parte dei campioni le concentrazioni di inquinante (Figura 2) sono risultate superiori al limite normativo di 1 µg/g. Confrontando i sedimenti prelevati sul letto del fiume Cecina, a monte e a valle dell'abitato di Saline di Volterra si evidenzia una marcata differenza di inquinamento da mercurio e ciò rivela di conseguenza che la sorgente di inquinamento è da individuare in attività produttive svolte all'interno dello Stabilimento. I campioni di acqua prelevati all'interno di due pozzi di sfruttamento danno la chiara indicazione del forte inquinamento di mercurio del sottosuolo. Elevate concentrazioni di mercurio sono state rilevate su vegetali prelevati nella zona. I valori medi di concentrazione risultano superiori a quelli riscontrati in vegetali provenienti dal mercato di Pisa e sono paragonabili a quelli trovati in aree contaminate del Monte Amiata (Barghigiani et al.1994)."

"3.3 Aria.

Con strumentazione di analisi in continuo è stata monitorata la concentrazione di mercurio in fase gassosa nell'aria. Il monitoraggio è stato esteso a tutto l'arco della giornata e ripetuto in diverse giornate, riportando la direzione del vento. Contemporaneamente con apposita strumentazione si è monitorato il flusso massivo di mercurio esalato dal suolo. I risultati hanno chiarito che la concentrazione di mercurio nell'aria è funzione di due componenti di emissione:

- una sorgente puntiforme individuabile in direzione dello Stabilimento, che emette forti quantità di mercurio; l'inquinante poi si disperde con una dinamica che dipende dal mescolamento delle masse d'aria dovute al vento e agli eventi atmosferici in genere.
- Una sorgente distribuita costituita dalle emissioni del terreno inquinato; il flusso emissivo è massimo nelle ore di maggiore insolazione e si riduce a valori prossimi allo zero durante le ore notturne.

Delle due sorgenti, quella distribuita produce un valore di concentrazione di base che si attesta attorno a valori di 5 ng/m³ nel periodo estivo e nelle ore di maggiore insolazione con bassa ventosità (nel periodo invernale il valore della concentrazione si attesta attorno a 3 ng/m³); tali valori comunque sono solo leggermente più alti di quelli rilevabili nelle aree rurali non contaminate. La sorgente puntiforme invece produce un forte innalzamento della concentrazione solo quando il vento spira dallo Stabilimento, con punte fino a 70 ng/m³. Da rilevare anche che analisi di concentrazione nell'aria svolte in punti adiacenti allo Stabilimento hanno mostrato valori di concentrazione fino a 150 ng/m³ in punti sottovento contro 3 ng/m³ sopravvento. In ultima analisi i valori di concentrazione nell'aria normalmente si mantengono su livelli vicini alla norma mentre raggiungono valori molto elevati se il vento proviene dallo Stabilimento."

La relazione INAIL conclude:

"CONCLUSIONI

La Tabella in basso permette di confrontare i valori di concentrazione osservati sulle diverse matrici con i corrispondenti riferimenti normativi e igienistici prima elencati.

Limite normativo o riferimento		Media campioni	% camp. Fuori limite
Acque superficiali	1 µg/L	7,9 ng/L	0
Pozzi di sfruttamento	-----	9,17 µg/L	-----
Suolo	1 µg/g	4,22 µg/g	80,5
TLV-TWA	25 µg/m ³	70 ng/mc (conc. Max osservata)	0
Alimenti	0,04-0,1 µg/g (mercato di Pisa)	1,35 µg/g	100
	1 µg/g (Food & Drug Admn.)	1,35 µg/g	27

Tale confronto quantitativo, associato a valutazioni qualitative sulla pratica delle lavorazioni agricole ha permesso di concludere che i processi produttivi dello Stabilimento chimico della zona, svolti con l'impiego di mercurio e protrattisi per decenni, **hanno provocato una estesa contaminazione di mercurio delle acque, sia superficiali che sotterranee, del suolo e l'alterazione della concentrazione di mercurio nell'aria.**

E' tuttavia importante distinguere i diversi tipi di contaminazione:

- per i suoli agricoli, i valori osservati sono sensibilmente superiori al limite normativo di 1 µg/g di suolo ed indicano una **seria compromissione di questi terreni. Analisi su campioni di vegetali cresciuti su tali terreni rivelano altresì alterazioni significative dei livelli di mercurio e pertanto un possibile veicolo di accumulo del metallo nella catena alimentare. Anche i valori delle emissioni di mercurio dal suolo sono risultati più alti rispetto a zone non contaminate.**

In estate le emissioni hanno valori nel range 20-80 ng/m²h contro livelli di 1,5-8 ng/m²h riscontrati nella città di Pisa (Ferrara et al. 1997).

- **Le analisi su campioni di acqua del fiume Cecina hanno evidenziato una forte contaminazione** del fiume a valle dello Stabilimento, soprattutto dovuta al mercurio contenuto nel particolato in sospensione, mentre in minima parte come mercurio in soluzione. Tuttavia tali concentrazioni si attestano al disotto dei limiti normativi citati riguardo alle acque destinate alla potabilizzazione e all'allevamento del bestiame. I sedimenti raccolti nel letto del fiume sono risultati fortemente inquinati, con concentrazioni dello stesso ordine di grandezza del terreno circostante.

- **L'aria è risultata significativamente influenzata dall'emissione di mercurio proveniente dallo Stabilimento quando il vento spira dallo Stabilimento, mentre il valore basale dell'emissione del suolo produce solo un leggero innalzamento** della concentrazione di mercurio nell'aria.

In tutti i casi, tuttavia, i valori di concentrazione osservati sono risultati di molto inferiori al limite di TLV-TWA stabilito dall'ACGIH. E' stata anche ipotizzata un'inalazione di mercurio veicolato dalla polvere sollevata durante le operazioni agricole, ma anche in questa ipotesi la presenza di inquinante nella frazione respirabile è risultata ben al disotto del TLV-TWA. Rispetto a zone rurali non contaminate (Munte J et al. 2001; Ferrara et al. 1997) i livelli di mercurio in aria sono risultati mediamente poco più alti.

In ultima analisi è da considerarsi trascurabile la quota di inalazione di mercurio associata alla lavorazione sui campi agricoli, mentre significativa e degna di approfondimento sanitario ed epidemiologico appare essere l'assunzione del metallo per via alimentare, ovvero con il consumo di alimenti coltivati o allevati sui terreni contaminati.

BIBLIOGRAFIA

- BARGHIGIANI C., RISTORI T.: Mercury levels in Agricultural Products of Mt. Amiata (Tuscany, Italy). *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* (1994) 26, 329-334.
- FERRARA R., MASERTI B. E., ANDERSSON M., EDNER H., RAGNARSON P. & SVANBERG S.: Mercury degassing rate from mineralized areas in the Mediterranean basin. *Water, Air and Soil Pollution.* (1997) 93, 59-66.
- MUNTE J., WANGBERG I., PIRRONI N., IVERFELDT A., FERRARA R., EBINGHAUS R., FENG X., GARDFELDT

K., KEELER G., LANZILLOTTA E., LINDBERG S. E., LU J., MAMANE Y., PRESTBO E., SCHMOLKE S., SCHROEDER W. H., SOMMAR J., SPROVIERI F., STEVENS R. K., STRATTON W., TUNCEL G. & URBA A.: Intercomparison of methods for sampling and analysis of atmospheric mercury species. *Atmospheric Environment*. (2001) 35, 3007-3017.
U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - Industry Activities Staff Booklet - August 2000: Action levels for poisonous or deleterious substances in human food and animal feed - <http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/fdaact.html>.”

I grassetti sono nostri. La relazione è molto chiara, l'agricoltore è stato avvelenato prevalentemente, ma non solo, dagli alimenti prodotti su quei terreni. Si vedrà riconosciuto un piccolo indennizzo solo a seguito di una sentenza della Corte d'appello nel 2010 Quanti altri agricoltori, o allevatori o semplici abitanti sono stati avvelenati dall'incuria e dal rinvio di oltre vent'anni della bonifica ? Chi pagherà loro i danni alla salute ?

Capitolo 4°

Tra declamazioni, accordi propagandistici e milioni di euro pubblici, il mercurio resta dov'è

“Il Cecina (con il Tevere) diventa un bacino pilota

CECINA.«Un accordo storico» per il sindaco di Pomarance Graziano Pacini; «Una sfida verso il futuro» per l'assessore provinciale Della Pina; «Una scelta che costituisce un importante riconoscimento per quanto abbiamo fatto in questi anni e che proprio per questo consentirà di far fare una buona figura all'Italia» per l'assessore regionale Tommaso Franci.

Con questi convincimenti è stato siglato ieri mattina nei locali della biblioteca comunale l'«Accordo di programma per l'applicazione della direttiva comunitaria 2000/60/CE nel bacino del fiume Cecina in qualità di bacino pilota».

Il Cecina, con il Tevere, sarà bacino pilota per il recupero ambientale in Italia e tra i 15 prescelti in Europa. Quasi 15 milioni di euro di investimenti per avere, nel giro di un quindicennio, il corso d'acqua disinquinato, pulito, fonte di reddito e quindi risorsa per tutta la valle del Cecina.

«L'accordo che abbiamo fatto - ha detto il ministro dell'ambiente Altero Matteoli nel suo intervento - non ha un colore politico, ma è merito di tutti per recuperare una zona bella».

Ma perchè il fiume Cecina è stato scelto come progetto pilota di recupero ambientale? «Nonostante che rispetto ad altre realtà nazionali - ha detto ancora il ministro - sia di modesta dimensione, appena 80 chilometri, contiene in sè caratteristiche tali e problematiche per le quali è stato individuato come bacino di riferimento e di studio».

Il modello fiume Cecina oltre che alla commissione europea è già stato presentato alla conferenza mondiale delle acque a Kioto in Giappone dove ha riscosso forti apprezzamenti.

L'Italia lo presenterà anche al convegno sulle acque della Comunità europea che si terrà ad Atene dal 17 al 21 giugno al termine del mandato greco di presidenza europea.

In un quadro decisamente di condivisione generale per un accordo di valenza europea che gli enti sottoscrittori hanno riconosciuto in maniera univoca, non sono mancate però le preoccupazioni legate alla fabbrica Solvay sia per gli emungimenti nel fiume, sia per i livelli di inquinamento che produce. «E' necessario mettersi intorno ad un tavolo e trovare un modo corretto di produrre - ha detto in maniera chiara il ministro dell'ambiente Matteoli con evidente riferimento alla Solvay.

Soddisfazione è stata espressa dal sindaco di Pomarance, Pacini, per l'inserimento nel progetto del capitolo «bonifica» del sito della Canova dove si registra la massima concentrazione di mercurio.

«Entro quindici giorni - ha spiegato Pacini - i tecnici del ministero saranno nuovamente a Pomarance per portare a termine gli accertamenti necessari ad arrivare al piano di caratterizzazione che deve contenere tutti i dati necessari per stabilire quali interventi per la bonifica».

Alla raccolta dei dati dovrebbe partecipare anche la Società chimica Larderello alla quale il Tar ha raccomandato la massima collaborazione, dopo aver annullato l'ingiunzione del sindaco all'immediata bonifica, accogliendo il ricorso presentato dalla Società chimica. (m.b.)

Il Tirreno 27.5.2003”

Anche il Tevere inquinato da mercurio ?

Ponte Mammolo

ROMA SPARITA, 25 LUGLIO 2011



Descrizione: Stabilimento Solvay lungo l'Aniene a Ponte Mammolo

Sopra, una immagine dello stabilimento Solvay a Ponte Mammolo (Roma Tiburtina) sul fiume Aniene, che dopo poche centinaia di metri si getta nel Tevere.

Qui era funzionante una elettrolisi a mercurio dal 1935 al 1969. Dai ricordi in prima persona di un capoturno dello stabilimento: era stato assunto per la morte prematura del padre, a 52 anni, per essere stato esposto alla nocività nella sala celle. Il sale arrivava dalla Sardegna, in grossi blocchi, che venivano frantumati a mano, con la mazza, dagli operai. Poi cominciò ad arrivare dalla Sicilia, finalmente in granuli. L'acqua dell'Aniene serviva per scioglierli in salamoia, nella diluizione voluta. L'elettrolisi a catodo (un letto) di mercurio faceva il resto: sul "letto" si addensava la soda caustica, all'anodo il cloro. Il cloro veniva poi liquefatto e spedito da Ponte Mammolo con modalità avventurose: una cisterna al giorno, venti tonnellate, cioè quasi la produzione giornaliera, veniva caricata sul "coccodrillo", un rimorchio speciale tutto ruote, portata a passo d'uomo alla stazione Roma-Tiburtina, e qui spedita via treno.

Si noti che l'Accordo di programma del 26 maggio 2003 (Cecina Bacino pilota) e quello del 23 giugno 2004 (Riconversione Altair) sono due accordi distinti, che prevedono finanziamenti pubblici diversi: una pioggia di milioni che lasceranno il mercurio dov'è. Si noti anche che il primo accordo è sottoscritto solo da parti pubbliche, mentre quello del 2004 anche da Altair. In nessun accordo compare la Società chimica Larderello.

In Appendice l'intero Accordo del 26.5.2003, con all'art. 11 la bonifica del sito Canova, che a tutt'oggi (2016) non è realizzata.

Sotto la spinta delle proteste e delle evidenze

Buoni propositi (che resteranno tali) della parte pubblica sulle sporcizie private

Ufficio Stampa - Giunta Regionale Toscana

Comunicato stampa 18/11/2003 Ambiente

Entro l'anno la firma con Ministero dell'ambiente ed enti locali

Val di Cecina, accordo di programma per eliminare il mercurio

Aperto un tavolo tecnico per gli interventi di risanamento in altri siti della zona

Disinquinamento da mercurio della Val di Cecina, uno dei problemi al centro della visita dell'assessore all'ambiente **Tommaso Franci** allo stabilimento di Saline di Volterra della Altair, la società elettrochimica prima in Italia per la produzione di potassa caustica, carbonato di potassio e ipocalcio. All'incontro hanno partecipato anche un funzionario del Ministero dell'ambiente e rappresentanti degli enti locali, tra cui il sindaco di Pomarance Graziano Pacini, l'assessore provinciale all'ambiente Terenzio Longobardi e il presidente della Comunità montana Francesco Gherardini. La Regione, con il Docup, ha finanziato il primo lotto dei lavori, da realizzare entro il dicembre del 2004, per la riqualificazione ambientale dell'azienda Altair che ha ereditato lo stabilimento aperto nel 1960 dalla Larderello spa. "Si tratta – ha detto l'assessore Franci – di 2 milioni di euro destinati ai lavori necessari per la riduzione dei prelievi idrici, che dovrebbero calare fino al 60%, alla riduzione degli scarichi e al recupero dell'anidride carbonica, abbassando le emissioni nell'atmosfera. L'eliminazione del mercurio dal processo produttivo con la sostituzione nel ciclo produttivo delle celle a mercurio con celle a membrana, che riduce l'impatto sull'ambiente, sarà invece ottenuta col secondo lotto dei lavori che puntano all'installazione entro il 2007 di un nuovo impianto elettrolitico a membrana". Misure e interventi necessari saranno definiti in uno specifico accordo di programma che sarà sottoscritto entro l'anno da Regione, Ministero dell'Ambiente ed enti locali. Il documento, attualmente in corso di elaborazione, si ispirerà a quello che nel luglio scorso è stato firmato per la Solvay. La Altair ha rivolto all'assessore e al rappresentante del Ministero un intervento effettuato presso l'Autorità nazionale per l'energia perché venga ridotta la penalizzazione rispetto ai costi energetici a cui è sottoposta l'azienda. Dopo la visita allo stabilimento di Saline e il colloquio con il consiglio di amministrazione, Franci ha avuto un incontro con gli altri rappresentanti degli enti locali e di Arpat e Cnr per fare il punto della situazione sugli interventi previsti e in corso per il disinquinamento dal mercurio, la sostenibilità dell'utilizzo delle risorse e la compatibilità ambientale delle attività produttive esistenti in tutta la Val di Cecina. ***"Sono state poste le basi – ha concluso Franci – per un accordo di programma per il risanamento del pozzo di Canova, per quello del Botro di Santa Marta, e per i sedimenti del Cecina.*** Abbiamo aperto un tavolo tecnico per la definizione delle attività da intraprendere, a partire dai piani di caratterizzazione, e per l'assegnazione dei ruoli. A disposizione c'è già la prima di 4 tranches da 1,4 milioni di euro ciascuna, previste per bonifiche ambientali in zone ex-minerarie". (com/ft) ref. 3132 | 21

Di tutto quanto declamato dall'assessore regionale Tommaso Franci si realizzerà solo la conversione dell'elettrolisi di Saline nel 2009, che renderà lo stabilimento più appetibile per una vendita, che in effetti si realizzerà, con guadagni stratosferici per l'allora proprietario.

In Appendice l'intero Accordo di programma del 23.6.2004, che non prevede nessuna misura di bonifica per il sito Canova, nonostante le declamazioni di Franci.

Nelle pagine che seguono si legge la risposta della dott.ssa Elisabetta Chellini del CSPO (oggi ISPO, organismo regionale) ad una lettera di Medicina democratica. Dalle risposte si intuiscono le domande. Ma soprattutto si legge la conferma che **"ASL 6 è un'area ad alta mortalità infantile rispetto ad altre aree toscane"**, e la conferma che specialmente nelle donne le "Malattie al sistema circolatorio, la Cardiopatia ischemica, le Malattie cerebrovascolari" sono superiori alla media regionale. Sorprendente infine che la dott.ssa Chellini non abbia **"informazioni specifiche"** sul mercurio in Val di Cecina ... Come funziona l'epidemiologia e in generale la sanità in Toscana ?



CENTRO
PER LO STUDIO
E LA PREVENZIONE
ONCOLOGICA
Istituto Scientifico
della Regione Toscana



U.O. Epidemiologia ambientale-occupazionale

via di San Salvi, 12 50135 Firenze

Direttore: Adele Seniori Costantini

Segreteria:

tel. 0556268345; fax 055679954

e-mail: c.ferrari@cspo.it

Dott.ssa Elisabetta Chellini

Tel. 055 6268343

e-mail: e.chellini1@cspo.it

www.cspo.it

Firenze, 14 luglio 2004

Gentile Sig. Marchi,

mi scuso innanzitutto del ritardo con cui le rispondo, non potendo farlo in precedenza nel modo dettagliato con il quale ho potuto farlo adesso.

Le invio alcune note sui dati di mortalità da lei evidenziati in base ad una lettura che ha fatto, non sempre corretta, dei volumi del Registro di Mortalità Regionale (RMR) toscano. All'interno delle cornici sono riportate le sue note mentre all'esterno i miei

commenti.

Dati tratti dalle Pubblicazioni della Regione Toscana “Morti per causa” dal 1997 al 2001
Mortalità infantile per malformazioni congenite nell’ASL 6 Livorno

Anno 1997	3 bambini morti nella Bassa Val di Cecina su	6 nell’ASL 6	(pag. 292)
1998	6	10	“ 90
1999	7	9	“ 96
2000	6	10	“ 96
2001	5	9	“ 96

Su questo specifico argomento è disponibile un capitolo sull’ultimo volume del Registro Regionale di Mortalità “Morti per causa anno 2002” scaricabile anche dal sito della Regione Toscana e che le allego alla presente (ALLEGATO 1). Come potrà notare l’area di competenza della **ASL 6 è un’area ad alta mortalità infantile rispetto ad altre aree toscane**. A questo riguardo il dr.De Masi della Epidemiologia della ASL 6 aveva effettuato un paio di anni fa uno specifico studio per zona socio-sanitaria della ASL 6 . Per eventuali informazioni può contattarlo al n. 0586-223824.

Mortalità per malattie al sistema nervoso nell’ASL 6 Livorno

Anno 1999	indice di mortalità per l’ASL 6	100,2	su indice regionale	86,8	(pag. 76)
2000		118,7		82,1	“ 76
2001		167,4		85	“ 76

I dati da lei riportati fanno riferimento al tasso standardizzato di PYLL, calcolato con la stessa procedura utilizzata per il calcolo del tasso standardizzato di mortalità, poco sotto riportata. Si riferiscono agli Anni potenziali di vita persi (PYLL = Person Years of Life Lost) che come descritti nel capitolo metodologico delle ultime pubblicazioni del RMR (Capitolo 5) si riferiscono al “numero di anni di vita persi da coloro che muoiono prima di raggiungere una determinata età. Nel caso specifico è stato utilizzato come limite il compimento del 65° anno che rappresenta pure il limite dell’età produttiva.” Tali tassi hanno quindi a che fare con i casi che avvengono prima dell’età pensionabile e non con tutta la mortalità.

Nelle varie pubblicazioni del RMR sono riportati sempre i tassi standardizzati dell’ultimo triennio, per motivi di stabilità statistica dei dati. I tassi di mortalità per malattie del sistema nervoso dal triennio 1997-99 a quello 2000-02 sono riportati nella tabella seguente. A fianco di ogni tasso standardizzato di mortalità sono riportati anche i relativi intervalli di confidenza al 95% .

Mortalità per malattie del sistema nervoso

Anno	Maschi				Femmine			
	ASL6		Toscana		ASL6		Toscana	
	Tasso Stand	LC95%	Tasso Stand	LC95%	Tasso Stand	LC95%	Tasso Stand	LC95%
1997-1999 ⁽¹⁾	15,1	12,3-17,9	15,7	14,8-16,6	11,6	9,4-13,8	12,9	12,2-13,6
1998-2000 ⁽²⁾	14,4	11,6-17,2	15,0	14,1-15,9	12,8	10,5-15,1	12,8	12,1-13,5
1999-2001 ⁽³⁾	16,2	13,1-19,3	15,2	14,3-16,1	13,2	10,9-15,5	13,3	12,6-14,0
2000-2002 ⁽⁴⁾	15,8	12,7-18,9	15,7	14,8-16,6	13,4	11,2-15,6	13,5	12,8-14,2

(1) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 1999", pag.76

(2) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2000", pag.76

(3) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2001", pag.76

(4) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2002", pag.74

Dai dati riportati in tabella non emerge alcun eccesso significativo di mortalità per malattie del sistema nervoso, sia nei maschi che nelle femmine nella ASL 6 rispetto al dato medio regionale. Nelle femmine pare ravvisare una certa tendenza all'aumento sia nella ASL6 sia a livello dell'intera regione.

Per un dettaglio sulla lettura dei dati si riportano qui di seguito le definizioni di Tasso Standardizzato e Limiti di Confidenza in gran parte desunte dal capitolo 5 delle ultime pubblicazioni annuali del RMR.

"Tassi standardizzati diretti"

Sono una media ponderata dei tassi specifici per età usando come pesi la struttura per classe di età di una popolazione standard. Servono per confrontare tra loro i tassi di due o più popolazioni con struttura diversa per composizione in classi di età.

Si ottengono moltiplicando ciascun tasso specifico per classe di età della popolazione in studio per la numerosità della popolazione standard per la medesima classe di età, sommando tra loro tutti i prodotti così ottenuti e dividendo il tutto per il totale della popolazione standard. La somma dei prodotti di ciascuna classe di età rappresenta la mortalità che la popolazione standard avrebbe se sperimentasse la stessa mortalità della popolazione in studio.

$$TSD = \frac{\sum \frac{d_i}{n_i} \times N_i}{N} \times K$$

TSD = Tasso standardizzato diretto

d_i = Numero dei decessi per ciascuna causa nella classe di età "i-esima"

n_i = Numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio

N_i = Numerosità della popolazione standard nella classe di età "i-esima"

N = Numerosità della popolazione standard

K = Costante moltiplicativa (100.000)

La popolazione standard utilizzata in questa pubblicazione è quella europea. Si basa su una popolazione fittizia, di numerosità totale pari a 100.000 individui ed è la stessa sia per i maschi che per le femmine.

Limiti di confidenza

Solitamente i tassi standardizzati sono accompagnati dai limiti di confidenza che esprimono il range entro il quale si colloca il valore del tasso standardizzato per livelli di predefiniti di probabilità, che in questa pubblicazione sono scelti pari al 95%. “

Qualora i limiti di confidenza di due aree si soprammettano (nello specifico quelli della ASL6 e quelli regionali) il valore osservato cioè il tasso di mortalità dell'area di interesse (in questo caso quello della ASL6) non è diverso in maniera statisticamente significativa, cioè non è compatibile con un incremento (o decremento), rispetto al tasso di confronto (nello specifico quello dell'intera area regionale), mentre se i limiti di confidenza di due aree non si soprammettessero il valore osservato cioè il tasso di mortalità dell'area di interesse (in questo caso quelli della ASL6) risulterebbe diverso in maniera statisticamente significativa, cioè compatibile con un incremento (o decremento), rispetto al tasso di confronto (nello specifico quello dell'intera area regionale).

Anche l'ampiezza dell'intervallo di confidenza ha un significato: ci indica la grandezza della variabilità legata alla numerosità campionaria, dovuta sia alla popolazione in studio sia alla frequenza dei casi osservati. Più grande è la popolazione e/o più frequenti sono gli eventi osservati più piccolo sarà l'intervallo di confidenza. Come potrà notare gli intervalli di confidenza dei tassi regionali sono infatti più stretti di quelli dei tassi della ASL6.

“Per poter definire i limiti di confidenza occorre calcolare un indice di variabilità del fenomeno espresso nella seguente formula (Armitage e Berry, 1987):

$$E.S. = \sqrt{\frac{\sum (T_i \times N_i^2 \times K)}{n_i}}{\left(\sum N_i\right)^2}$$

$E.S.$ = Errore Standard

T_i = Tasso specifico per età

N_i = Popolazione standard della "i-esima" classe di età

n_i = Numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio

K = Costante moltiplicativa (100.000)

E quindi:

$$IC = TSD \pm 1,96 \times E.S.$$

IC = Intervallo di confidenza

TSD = Tasso standardizzato diretto

E.S. = Errore Standard “

<u>Mortalità per tumore (tutti i tipi) nei maschi nell'ASL 6</u>				
Anno 1997	34,4 %	su 33,5 %	media regionale	pag. 16
1998	34,8	33,8		“ 15
1999	34,1	33,9		“ 16
2000	34,6	34,2		“ 16
2001	34,9	34,6		“ 16

Le percentuali sopra riportate relative alle percentuali di decessi per area (ASL 6 e regione Toscana) tengono conto del numero di decessi osservati per tutti i tumori rispetto al totale dei decessi. Per effettuare confronti di area occorre però valutare dalle pubblicazioni del RMR , come in precedenza sottolineato, le differenze nei tassi standardizzati. Qui di seguito si riportano alcuni dati.

Mortalità per tutti i tumori nei maschi

Anno	Maschi			
	ASL6		Toscana	
	Tasso Stand	LC95%	Tasso Stand	LC95%
1997-1999 ⁽¹⁾	268,0	256,2-279,8	261,8	258,1-265,5
1998-2000 ⁽²⁾	263,5	251,9-275,1	259,2	255,6-262,8
1999-2001 ⁽³⁾	259,3	247,8-270,8	253,0	249,4-256,6
2000-2002 ⁽⁴⁾	246,3	235,1-257,5	247,5	244,0-251,0

(1) Dal Volume del RMR “Morti per causa anno 1999”, pag. 62

(2) Dal Volume del RMR “Morti per causa anno 2000”, pag. 62

(3) Dal Volume del RMR “Morti per causa anno 2001”, pag. 62

(4) Dal Volume del RMR “Morti per causa anno 2002”, pag. 60

Anche per la mortalità per tutti i tumori, come evidenziabile dai dati riportati in tabella, non emerge alcun eccesso significativo di mortalità nei maschi della ASL 6 rispetto al dato medio regionale, con una tendenza nota alla diminuzione (vedi anche figura 5 pag.22 dell'ultimo volume RMR “Morti per causa anno 2002”.

Suicidi nei maschi nell'ASL 5 Pisa e nell'ASL 6 Livorno

Anno	ASL Pisa indice	ASL Livorno	su indice regionale		(pag. 254)
1997	13,2	11,2	11,6		
1998	12,4	12,1	11,3	"	88
1999	12,5	13,6	11,5	"	94
2000	11,7	14,4	11,3	"	94
2001	11,9	13,2	11,1	"	94

I valori sopra riportati si riferiscono al limite di confidenza superiore del tasso standardizzato per suicidi. Come già in precedenza sottolineato per effettuare confronti di area occorre valutare, dalle pubblicazioni del RMR, le differenze nei tassi standardizzati. Qui di seguito si riportano alcuni dati

Mortalità per suicidi nei maschi

Anno	ASL5		ASL6		Toscana	
	Tasso Stand	LC95%	Tasso Stand	LC95%	Tasso Stand	LC95%
1997-1999 ⁽¹⁾	9,9	7,3-12,5	11,0	8,4-13,6	10,7	9,9-11,5
1998-2000 ⁽²⁾	9,2	6,7-11,7	11,7	9,0-14,4	10,5	9,7-11,3
1999-2001 ⁽³⁾	9,4	6,9-11,9	10,5	7,8-13,2	10,3	9,5-11,1
2000-2002 ⁽⁴⁾	10,1	7,5-12,7	8,8	6,3-11,3	9,8	9,0-10,6

(1) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 1999", pag.94

(2) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2000", pag.94

(3) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2001", pag.94

(4) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2002", pag.92

Anche per la mortalità per suicidio, come evidenziabile dai dati riportati in tabella, non emerge alcun eccesso significativo di mortalità nei maschi sia della ASL5 che della ASL 6 rispetto al dato medio regionale.

Complessivamente nei trienni considerati nella ASL6 sono stati evidenziati eccessi di mortalità rispetto al dato medio regionale come mostrato nella tabella seguente, ma solo a carico delle malattie del sistema circolatorio, e prevalentemente nel sesso femminile.

Tassi standardizzati per triennio nella ASL 6

Anno	Causa	
	Maschi	Femmine

1997-1999 ⁽¹⁾	-	Mal.sistema circolatorio Cardiopatía ischemica Mal.cerebrovascolari
1998-2000 ⁽²⁾	-	Mal.sistema circolatorio Cardiopatía ischemica Mal.cerebrovascolari
1999-2001 ⁽³⁾	-	Tutte le cause Mal.sistema circolatorio Cardiopatía ischemica Mal.cerebrovascolari
2000-2002 ⁽⁴⁾	Mal.cerebrovascolari	Mal.sistema circolatorio Mal.cerebrovascolari

(1) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 1999", pag.26

(2) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2000", pag.27

(3) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2001", pag.27

(4) Dal Volume del RMR "Morti per causa anno 2002", pag.26

Riguardo infine al problema del mercurio non ho elementi per valutare se i livelli di esposizione per la popolazione delle aree da lei menzionate sono tali da comportare un rischio per la salute umana. Non ho informazioni specifiche a riguardo. Riguardo alla cancerogenicità del mercurio può scaricare, dal sito della International Agency for Research on Cancer (IARC) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità con sede a Lione in Francia, l'ultima revisione fatta (<http://193.51.164.11/htdocs/monographs/vol58/mono58-3.htm>).

Disponibile per eventuali ulteriori chiarimenti, invio cordiali saluti

Dott.ssa Elisabetta Chellini

Più avanti si leggano i dati sulle malformazioni (dati 2012) dal Registro Regionale, da cui risulta che la provincia di Livorno è quella più colpita in Toscana, dopo quella di Lucca.

Il Comune di Volterra (a guida DS e PD all'epoca), come si legge sotto, mette per scritto alcune "fragilità" al mercurio, ma non nomina il sito inquinato Canova. Non lo nomina neanche nel capitolo "Siti da bonificare", forse perché il sito Canova si trova per qualche metro nel Comune di Pomarance Ma l'inquinamento si è originato nel Comune di Volterra.

"Comune di Volterra

Piano Strutturale

Analisi e valutazione delle fragilità ambientali del territorio

Nota per la Commissione Assetto e Programmazione del Territorio Ottobre 2005

Pagina 32 5.1.2 Progetto Mercurio

Per completare l'analisi sullo stato qualitativo delle acque del bacino del Cecina si riportano i risultati emersi nell'ambito del Progetto Mercurio 2000, condotto a partire da luglio 2000, da ARPAT Dip. Provinciale Pisa, ASL5 e Istituto di Biofisica del CNR di Pisa, e finalizzato alla valutazione dei livelli di mercurio presenti ed all'individuazione delle potenziali sorgenti di diffusione di tale elemento nell'ambito del territorio della Val di Cecina.

Dall'indagine è emerso che fra gli affluenti del Cecina, la situazione più compromessa è quella del Botro Santa Marta, il cui sedimento prelevato in prossimità della industria chimica Altair, presenta un'altissima concentrazione di mercurio, con valori medi nell'ordine di 10 volte superiori rispetto a quelli ritenuti standard, con picchi di concentrazione fino a 54,3 µg/l.

Le cause di queste concentrazioni vanno ricercate nel processo produttivo della Altair, che da anni effettua l'elettrolisi di salamoie (NaCl 30%) in celle disposte in serie con superficie anodica di mercurio. Dal momento che oggi l'azienda è dotata di un sistema di demercurizzazione efficiente, come riscontrato anche da Arpat, l'ipotesi più accreditata è che si sia verificato negli anni un accumulo di mercurio nel sedimento tale da raggiungere livelli elevati di concentrazione. La concentrazione del mercurio nei sedimenti del Botro Santa Marta permane elevata, anche se scende a circa la metà, presso la ferrovia di Saline di Volterra, e diminuisce gradualmente prima della confluenza del fiume Cecina.

Il Possera seppur in condizioni assai migliori del Botro Santa Marta, presenta tuttavia valori pur sempre elevati, con le massime concentrazioni di mercurio presso la discarica di Bulera, fino a 7,2 µg/l.

Il Cecina presenta livelli di mercurio costantemente più elevati di quelli solitamente riscontrati nei corpi idrici, in specie in corrispondenza dell'affluenza del Botro Santa Marta e del Possera, rimanendo tuttavia molto inferiori al valore limite di 1 µg/l previsto dal D.Lgs. 152/1999."

MEDICINA DEMOCRATICA Sezione di Livorno e Val di Cecina

Alla Procura della Repubblica di

Pisa

Oggetto : Richiesta dati informativi ai sensi dell'ex-art. 335 CCP.

Il sottoscritto Maurizio Marchi, quale estensore e firmatario dell'esposto in materia ambientale presso codesta spett. Procura n. rif. 409/2002 modello n. 45, chiede di sapere quanto segue :

- il nominativo del Giudice incaricato
- se alla data odierna esistono procedimenti in corso o sentenze in relazione a quanto esposto.

Distinti saluti.

Maurizio Marchi

Comunicazioni a Maurizio Marchi Via

Rosignano 13.9.05

2733/05



3

Procura della Repubblica presso Tribunale di PISA

RICHIESTA DI ARCHIVIAZIONE
- artt. 408/411 c.p.p., 125 e 126 D.Lv. 271/89 -

Al Giudice per le indagini preliminari
presso Tribunale

PISA

Il Pubblico Ministero dott. ~~D.ssa Valeria Marino~~ ^{D.ssa Valeria Marino} sost. Procuratore della Repubblica
presso Tribunale di PISA,

Visti gli atti del procedimento penale in epigrafe nei confronti della persona indicata
come indagata per i reati indicati in copertina fascicolo :

RILEVATO CHE

- Dalle indagini svolte non si è potuto risalire alla identificazione dell'autore del reato.
- Il reato deve ritenersi estinto a seguito di intervenuta remissione di querela ad opera del querelante e contestuale accettazione da parte dei querelati.
- Il reato non è procedibile per mancanza di querela validamente proposta.
- Dalle indagini svolte emerge l'infondatezza della notizia di reato, trattandosi di infortunio verificatosi in assenza di violazioni della normativa antiinfortunistica e comunque non ravvisandosi profili di colpa generica ascrivibili a terzi.
- Il reato deve ritenersi estinto ai sensi dell' art. 24 D. lgvo 578/94.
- Il reato deve ritenersi estinto a seguito di intervenuta "abolitio criminis".
- Non si ravvisano nei fatti esposti fattispecie penalmente rilevanti.
- Il reato è estinto per intervenuta prescrizione. *LAUO SVOLGIMENTO DELLE INDAGINI E INTERSO CHE E' TRATTI DI FATTI PASSENTI NEL TEMPO*

Ritenuta quindi l'infondatezza della notizia di reato in quanto gli elementi acquisiti nelle
indagini preliminari non appaiono idonei a sostenere l'accusa in giudizio.

Visti gli artt. 408/411 c.p.p., 125 D.Lv. 271/89

CHIEDE

che il Giudice per le indagini preliminari in sede voglia disporre l'archiviazione del
procedimento e ordinare la conseguente restituzione degli atti al proprio Ufficio.

Manda alla Segreteria per gli adempimenti di competenza.

PISA, *19.6.05*

IL PROCURATORE DELLA REPUBBLICA
IL SOST. PROC. DELLA REPUBBLICA
D.ssa Valeria Marino

TRIBUNALE UNICO GIUDICE PER LE INDAGINI PERVENUTO IN CANCELLERIA
19 SET 2005
<i>llh</i>



TRIBUNALE DI PISA

Ufficio del Giudice per le Indagini Preliminari

N. 2733/07 R.G. n.c.
N. 5222/07 R.G. G.I.P. -r

Il Giudice per le indagini preliminari, letti gli atti del presente procedimento:

D. Identific.

vista la richiesta di archiviazione presentata dal Pubblico Ministero;
ritenuto che:

- A) la notizia di reato è infondata (art. 408 c.p.p.)
- B) il reato è improcedibile / estinto (art. 411 c.p.p.) *presuntive*
- C) il fatto non è previsto dalla legge come reato (art. 411 c.p.p.)
- D) il reato è stato commesso da ignoti (art. 415 c.p.p.)
- E) gli elementi acquisiti non sono idonei a sostenere l'accusa in giudizio (art. 125 disp. att. c.p.p.)

P.Q.M.

dispone l'archiviazione del procedimento ed ordina la restituzione degli atti al Pubblico Ministero.

Pisa, 17 07



IL GIUDICE DELLE INDAGINI PRELIMINARI
Dott. Alberto PANU

Capitolo 5°

Mercurio, arsenico ed altri veleni si muovono in val di Cecina

Dallo “STUDIO SULLA MOBILITA’ E BIODISPONIBILITA’ DI ALCUNI CONTAMINANTI INORGANICI PRESENTI NEI SEDIMENTI DEL FIUME CECINA IN RELAZIONE ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO IDRO-S RELAZIONE FINALE, PISA, 30 settembre 2005 di Arpat, si apprendono diversi aspetti interessanti, mentre nel frattempo Solvay ha abbandonato il Progetto d’invaso IDRO-S, per palese insostenibilità, riconosciuta anche da diversi enti locali. Vediamo alcuni aspetti. (lo studio Arpat di 140 pagine è interamente disponibile sul sito di Medicina democratica). Oltre al mercurio e all’arsenico sono rilevati da Arpat anche zinco, nickel, boro, piombo ed altro.

“Dati analitici sulla presenza del mercurio nel bacino del Fiume Cecina

La presenza di mercurio nelle matrici ambientali acque superficiali, terreni e sedimenti nella Val di Cecina è stata oggetto di un apposito studio definito Progetto Mercurio 2000 realizzato dal Dipartimento Arpat di Pisa in collaborazione con l’istituto di Biofisica del CNR.

Tale progetto ha previsto:

- il monitoraggio dei terreni nelle zone di attività estrattiva e geotermica;
- il monitoraggio delle acque e dei sedimenti della parte bassa del Fiume Cecina (tratto da 8 km a monte di Saline di Volterra e 8 km dalla foce).
- il monitoraggio delle acque e dei sedimenti degli affluenti Botro S.Marta, Pavone, Possera, Trossa e Sterza).

Sono inoltre disponibili ulteriori dati analitici ricavati da campagne specifiche eseguite precedentemente alla realizzazione del progetto mercurio 2000 (vedi allegati alla lettera di trasmissione del Dip. Arpat di Pisa, prot.10077 del 10.10.02).

I dati organizzati e riportati nelle figure seguenti evidenziano complessivamente una contaminazione diffusa dei sedimenti d’alveo lungo tutto il tratto di fiume a valle di Saline di Volterra.

.....

Vengono inoltre evidenziate due situazioni di evidente contaminazione antropica da mercurio identificate nell’area mineraria in loc.Canova e lungo l’alveo del Botro S.Marta. Indagini eseguite nell’alta valle del Cecina, ed in particolare nell’area geotermica evidenziano la presenza di concentrazioni anomale di mercurio di probabile origine naturale (torrente Pavone) che, comunque, non sembrano dar luogo a diffusione per trasporto fluviale come dimostrano le basse concentrazioni rilevate nei sedimenti del fiume tra l’area geotermica e la confluenza del Botro S.Marta, corso d’acqua nel quale sono state rilevate concentrazioni molto elevate di mercurio. Da evidenziare che, anche in corrispondenza delle maggiori

concentrazioni rilevate (ordine delle decine di mg/kg), le analisi delle acque non presentano contaminazione a testimonianza della bassissima affinità, in determinate condizioni chimico-fisiche, dei composti del mercurio con le acque.

Valori limite per il mercurio

L'assenza di una precisa indicazione normativa sulle concentrazioni ammissibili di mercurio nei sedimenti di alveo rispecchia le difficoltà insite in tale operazione. La tossicità, anche in piccole quantità, di questo elemento rende estremamente difficile e delicato predisporre limiti imperativi. Infatti, a differenza di altri elementi per i quali le concentrazioni alle quali si verificano i primi effetti sulla salute sono di uno o due ordini di grandezza inferiori ai limiti proposti, per il mercurio tale intervallo si restringe allo stesso ordine di grandezza. Per quanto riguarda l'Italia si ricorda il recente DM 367/03, che ha indicato il valore di 0,3 ppm come valore standard di riferimento per i sedimenti costieri e lagunari mentre per i suoli il limite di bonifica è previsto dal DM 471/99 per concentrazioni di mercurio uguali o superiori a 1 mg/kg.

La Regione Toscana ha definito, con il DPGR 14/R del 25 febbraio 2004, un valore limite, per i terreni in funzione dell'uso agricolo od assimilabile, di 0,5 mg/kg.

Nella letteratura anglosassone il valore di concentrazione del mercurio misurato nei sedimenti è spesso riportato come rappresentativo della qualità del bacino idrico ...

L'**arsenico**, al pari degli altri metalli, è sempre presente nei sedimenti (fig. 67) in concentrazioni comunque contenute anche se localmente può arrivare a valori di qualche decina di mg/kg. Tale situazione è in parte giustificata, nel caso dei sedimenti del Possera e del Pavone, dalla passata attività di rilascio dei reflui geotermici mentre è da attribuire a particolari fenomeni di accumulo dovuti a condizioni particolari nel regime idrologico nei casi osservati nei sedimenti del Fosso Gorile e in alcune carote degli invasi della Magona. Una probabile sorgente importante di arsenico potrebbe essere identificata nel minerale colemanitico importato in grandi quantità da giacimenti esteri e lavorato nello stabilimento di Larderello della Soc.Chimica Larderello. La colemanite nella sua giacitura primaria di deposito sedimentario è sempre associata a minerali dell'arsenico quali realgar e orpimento. Lo stabilimento di Larderello negli ultimi anni ha notevolmente ridotto le attività limitandosi attualmente a lavorazioni nell'ambito della chimica fine.

Analoga origine potrebbero avere le anomalie riscontrate nel bacino del B.S.Marta dove in passato sono stati probabilmente lavorati materiali analoghi.

La presenza di grandi quantità di colemanite e sottoprodotti della loro lavorazione possono rappresentare un'importante fonte di contaminazione che se non adeguatamente controllata può dar luogo a elevati impatti sulla risorsa idrica

Nota del redattore: il Fosso Gorile, la Steccaia (nella foto sotto, il fiume Cecina fotografato in un suo raro momento di piena) e gli invasi Magona sono situati alle porte di Cecina. Lo studio Arpat non tira conclusioni, ma il progetto d'invaso IDRO-S di Solvay naufragherà sotto le proprie contraddizioni, insormontabili.



In questo articolo del Tirreno si ricostruisce in breve l'agonia del fiume Cecina, spremuto dagli abnormi emungimenti d'acqua per le estrazioni di salgemma, che non garantiscono neanche il "minimo deflusso vitale", previsto dalla legge, e il suo inquinamento da mercurio e molto altro.