



A.D. MDLXII

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANISTICHE E SOCIALI

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE DEI SISTEMI CULTURALI  
XXVI ciclo

DIRETTORE PROF. MASSIMO ONOFRI

**ASPETTI GEOGRAFICI E NORMATIVI DELLE  
BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE DEL  
NORD SARDEGNA**

**DOTTORANDA**  
ALESSANDRA PUGGIONI

**TUTOR**  
PROF. GIUSEPPE SCANU

## **Indice**

<b>Introduzione</b>	p.2
<b>Capitolo 1 - Storia del petrolchimico di Porto Torres</b>	
1.1 Inquadramento geografico dell'area oggetto di studio	p. 6
1.2 Il Piano di Rinascita e il progetto di industrializzazione della Sardegna	p. 9
1.3 La SIR di Porto Torres: nascita e sviluppo dell'impero di Rovelli	p. 11
1.4 La fine della SIR e la situazione attuale dell'area industriale di Porto Torres	p. 14
<b>Capitolo 2 - Le origini dell'emergenza ambientale</b>	
2.1 I primi casi di inquinamento ambientale	p. 18
2.2 Il caso dell'ex discarica di Minciareda	p. 26
2.3 Gli incidenti nella centrale termoelettrica di Fiume Santo	p. 30
<b>Capitolo 3 - I Siti di Interesse Nazionale "Aree Industriali di Porto Torres" e "La Maddalena"</b>	
3.1 Inquadramento territoriale e perimetrazione del SIN di Porto Torres	p. 33
3.2 I piani regionali di bonifica e gli accordi di programma	p. 37
3.3 Lo stato di contaminazione e di avanzamento degli interventi di bonifica nel SIN di Porto Torres	p. 40
3.4 Il progetto per la "Chimica Verde"	p. 47
3.5 Il Sito di Interesse Nazionale di "La Maddalena"	p. 49
3.6 L'inchiesta de "L'Espresso"	p. 52
3.7 Le indagini giudiziarie	p. 55

## **Capitolo 4 - Aspetti normativi delle bonifiche dei siti inquinati**

4.1	Contesto normativo europeo in materia ambientale	p. 57
4.2	Quadro normativo nazionale	p. 59
4.3	Il decreto Ronchi e il decreto del Ministero dell'ambiente 25 ottobre 1999, n. 471	p. 60
4.4	Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico Ambientale)	p. 63
4.5	Innovazioni normative in tema di bonifiche	p. 66
4.6	Il procedimento amministrativo per la bonifica dei siti contaminati	p. 70
4.7	La bonifica dei Siti di Interesse Nazionale	p. 77

## **Capitolo 5 - I ritardi nelle procedure bonifiche: analisi delle problematiche e delle criticità**

5.1	L'impatto dei ritardi nelle bonifiche dei Siti di interesse Nazionale in Italia	p. 82
5.2	I problemi di carattere amministrativo	p. 84
5.3	Dall'approccio tabellare all'analisi di rischio	p. 87
5.4	Il punto di vista di Greenpeace	p. 90
5.5	L'appello di Legambiente	p. 94
5.6	Il confronto con gli altri paesi europei	p. 95
5.7	Le differenze con l'Italia	p. 98
5.8	Il caso di Porto Marghera: un esempio da seguire	p. 100
5.9	Le principali problematiche nelle procedure di bonifica nel SIN di Porto Torres	p. 103

**Conclusioni** **p. 109**

**Riferimenti bibliografici** **p. 110**

**Fonti normative** **p. 114**

## Introduzione

Da un recente rapporto di Greenpeace è emerso che la Sardegna è la regione italiana dove si trova l'area contaminata più vasta: 445 mila ettari. Le aree più colpite da inquinamento del suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee sono quelle del Sulcis-Iglesiente e del Guspinese per quanto riguarda il comparto sud occidentale e di Porto Torres nel settore nord occidentale della Sardegna. Oltre un ventennio (1957-1977) di intensa attività petrolchimica, in un periodo in cui mancava ancora una cultura e una normativa a protezione dell'ambiente, ha infatti provocato una seria e forte contaminazione nell'area industriale di Porto Torres. Per questo motivo, la legge 31 luglio 2002, n. 179 ha riconosciuto le "Aree Industriali di Porto Torres" sito di interesse nazionale inserendole tra le aree di crisi a elevato rischio ambientale. Tale azione, che doveva avere come obiettivo quello di accelerare le procedure di bonifica e ripristino ambientale, si è invece rivelato un boomerang costringendo gli operatori locali a eseguire delle pratiche che necessitano di procedure complesse e dispendiose (così come previsto dal decreto legislativo 152/2006 e successive m. e i. che ne ha stabilito i criteri) con il risultato che ad oggi, dopo oltre 10 anni, nessuna bonifica è stata realmente conclusa e nessuna area restituita agli usi legittimi. Questa situazione si ripercuote gravemente non solo a livello ambientale, ma anche sulla salute dei cittadini che vivono nei pressi delle aree inquinate e sulla struttura produttiva e occupazionale che già dall'inizio degli anni '80, per via del regresso dell'industria petrolchimica nel nostro paese, è stata vittima di un progressivo processo involutivo.

Quello delle mancate bonifiche dei Siti di Interesse Nazionale è un problema che non riguarda solo la Sardegna ma tutto il paese, se si pensa che su 57 SIN, riconosciuti a partire dal 1998, ad oggi solo uno risulta bonificato.

La tesi di dottorato ha come finalità proprio l'analisi tra gli effetti della legislazione sulle bonifiche e il territorio e intende analizzare le principali criticità che, nonostante la gravità e la pericolosità della situazione, rendono i processi di bonifica lenti e macchinosi.

La prima parte della tesi è stata dedicata all'inquadramento geografico dell'area oggetto di studio e alla ricostruzione storica del processo di

industrializzazione in Sardegna e in particolare dell'insediamento dell'industria petrolchimica a Porto Torres con la SIR, ripercorrendone le tappe fino al suo fallimento e al successivo passaggio all'ENI. E' stato ritenuto fondamentale ricostruire gli eventi che hanno portato all'attuale grave stato di contaminazione dell'area oggetto di studio e questo è stato possibile soprattutto attraverso la consultazione degli archivi dei quotidiani dell'epoca, in particolare di quei quotidiani liberi da vincoli padronali che si sono distinti nell'ambito del giornalismo d'inchiesta. Il quadro storico è stato poi completato attraverso l'analisi di vari atti ufficiali del comune di Porto Torres e della Provincia di Sassari e degli atti giudiziari e legislativi dell'epoca.

Successivamente è stata analizzata l'attuale situazione del SIN di Porto Torres, in termini di stato dell'inquinamento nell'area e di avanzamento delle varie fasi dell'iter procedurale dei lavori di bonifica. Si è inoltre ritenuto importante dedicare una parte del lavoro alla situazione che si è venuta a creare nell'ambito delle bonifiche per il G8 del 2009 a La Maddalena (svoltosi poi all'Aquila) dove le mancate bonifiche hanno provocato una situazione di crisi ambientale peggiore di quella iniziale e comportato il rinvio a giudizio di 17 soggetti coinvolti nelle operazioni di bonifica e ripristino dell'ambiente.

La seconda parte del lavoro è dedicata all'analisi della normativa che disciplina il settore delle bonifiche. Si è dapprima delineato il contesto normativo europeo in termini di tutela ambientale e poi quello nazionale, ricostruendo quello che è stato l'iter normativo dalle prime leggi che si sono occupate della materia delle bonifiche fino ad arrivare all'attuale normativa in vigore, il D. Lgs 152/2006 e s. m. i. Particolare risalto si è dato alla descrizione del procedimento amministrativo delle bonifiche, disciplinato dall'art. 242 del suddetto Decreto, considerato il fatto che è stato oggetto di forti critiche e ritenuto, nella sua macchinosa applicazione, una delle cause principali dei ritardi nelle operazioni di bonifica.

L'ultima parte della tesi ne rappresenta in realtà il fulcro, essendo dedicata all'analisi delle problematiche e delle criticità che hanno portato ai gravi ritardi negli interventi di bonifica dei SIN in Italia e in particolare nel SIN di Porto Torres. Sono state analizzate diverse ricerche che hanno affrontato e sviscerato l'argomento facendo emergere una moltitudine di cause e offrendo spunti e consigli per lo snellimento e la semplificazione

delle attuali procedure operative. Da un'analisi a livello generale delle problematiche dei ritardi dei SIN in Italia e al confronto con ciò che invece avviene negli altri paesi europei si è passati al caso specifico di Porto Torres cercando di capire quali delle problematiche esaminate fossero rinvenibili nell'area oggetto di studio. Infine, attraverso il racconto di quanto sta avvenendo nel SIN di Porto Marghera (dove gli operatori locali, grazie ad una forte collaborazione e ad un accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente e la Regione Veneto, sono riusciti a bypassare alcuni aspetti della procedura di bonifica, rendendola più snella, rapida e meno onerosa) si è cercato di capire cosa di quell'esperienza possa essere mutuata a Porto Torres al fine di accelerare le operazioni di bonifica, ripristino ambientale e rilancio dell'area industriale.

Questo lavoro è stato fortemente voluto e sostenuto dal Consorzio Industriale Provinciale di Sassari sotto la cui competenza ricade il sito di Porto Torres, da anni in prima linea nell'ambito delle procedure di bonifica, protagonista di iniziative atte a sensibilizzare l'opinione pubblica sull'argomento e determinato a trovare strumenti per una rapida soluzione della grave situazione ambientale di alcune zone della Provincia di Sassari. Grazie alla disponibilità e alla collaborazione offerta dal Consorzio è stato possibile accedere ad importanti documenti e utilizzare utili strumenti quali il loro geoportale, fondamentale per acquisire informazioni sul territorio e sulle aree oggetto della ricerca.

Si coglie qui l'occasione per ringraziare:

*Il Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, il suo Presidente Dott. Franco Borghetto, il Dott. Gavino Maiore e il Dott. Carlo Ponti per il sostegno e la preziosa collaborazione.*

*Il Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali dell'Università di Sassari, in particolare Prof. Scanu, le Prof.sse Madau e Panizza e Cinzia Podda per la disponibilità e gli utili consigli.*

*L'Assessore all'Ambiente del Comune di Sassari Monica Spanedda per la disponibilità e il materiale fornitomi.*

*Il Comune di Porto Torres per l'interesse e l'attenzione dimostrati al presente lavoro.*

*Syndial S.p.A., in particolare la Dott.ssa Francesca Chemollo, l'Ing. Stefano Lifone e l'Ing. Gianluca D'Aquila per la fattiva collaborazione e il materiale fornito.*

*E.On Italia S.p.A., in particolare l'avvocato Fabio Gandini, l'Ing. Livio Russo e la Dott.ssa Paola Maglioli per il materiale fornito e il tempo dedicatomi.*

*L'ex Sindaco di Porto Torres, Dott. Luciano Mura per le preziose testimonianze e i documenti forniti.*

*Il giornalista Alberto Pinna per avermi messo a disposizione l'archivio di Tuttoquotidiano, quotidiano regionale cessato ormai da diversi anni.*

*La mia famiglia per esserci sempre.*

## Capitolo 1

### Il petrolchimico di Porto Torres

#### 1.1 Inquadramento geografico dell'area oggetto di studio

L'area oggetto di studio, all'interno della quale a partire dagli anni 60 si è insediata e sviluppata l'industria petrolchimica, è situata nel comprensorio nord occidentale della Sardegna, nella zona della Nurra, si sviluppa a ridosso del Golfo dell'Asinara, ad ovest della città di Porto Torres, e si estende sul territorio dei comuni di Porto Torres, Sassari e Stintino. E' delimitata a nord dalla linea della costa che si affaccia sul Golfo dell'Asinara, ad est dal Rio Mannu e ad ovest dallo Stagno di Pilo.

Dal punto di vista geomorfologico l'area è definita dalla combinazione di tre elementi territoriali rappresentati dalla pianura costiera, dai plateaux calcarei debolmente inclinati che nella zona di Porto Torres arrivano fino al mare e nella marina di Sorso sono ricoperti da dune eoliche, e dai rilievi calcarei della Nurra sassarese, dove il modellamento dovuto a fenomeni tettonici ed erosivi ha prodotto forme arrotondate con versanti a pendenze moderate<sup>1</sup>.

La quota media va dal livello del mare del litorale fino a circa 342 m. s.l.m. del Monte Alvaru. I principali corsi d'acqua sono rappresentati dal Riu Mannu, Riu Ottava, Riu Sant'Osanna, Riu Ertas e Riu San Nicola, che insieme allo Stagno di Pilo, situato nella parte nord occidentale della Sardegna, lungo il litorale di Platamona, e allo Stagno di Platamona, definiscono il quadro idrografico dell'area.

Dal punto di vista geologico questa regione ha la particolare caratteristica di includere formazioni appartenenti a tutte le ere geologiche, di origine marina e continentale, di diversa costituzione litologica, dislocate in epoche successive e secondo stili tettonici differenti: ne è risultato quindi un paese collinare non molto elevato ma con aspetti morfologici quanto mai vari<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Studio di impatto ambientale Centrale Biomassa Porto Torres Eni Power – QUADRO AMBIENTALE, Cap. 8

<sup>2</sup> MORI A., *Sardegna*, in LE REGIONI D'ITALIA – Volume diciottesimo, 1975

La natura del suolo della Nurra è in parte calcarea (sul versante orientale), con formazioni marnose, calcari e arenarie del periodo miocenico dell'Era terziaria (da 23 a 7 milioni di anni fa); in parte (le pendici dei monti della Nurra a occidente) presentano formazioni di scisti argillose e calcari antichi devoniani dell'Era primaria (da 416 a 374 milioni di anni fa). In particolare la Nurra nord occidentale si distingue per essere paleozoica, scistoso-cristallina, con struttura a pieghe di origine ercinica e alte coste a falesia.

I terreni che ricoprono il territorio della Nurra presentano, per quanto riguarda la permeabilità, un triplice comportamento. Si distinguono in:

- Terreni ad elevata permeabilità: comprendenti rocce nettamente calcaree più o meno fessurate, sedimenti alluvionali grossolani;
- Terreni a media permeabilità: comprendenti rocce calcareo-marmose ed arenacee e vulcaniti il cui grado di permeabilità è legato alla presenza di fratture, di livelli argillosi intercalati ai pacchi calcarei o arenacei o nelle stesse vulcaniti, in via subordinata, all'effetto della loro alterazione; di permeabilità variabile possono essere considerati i sedimenti sabbiosi e conglomeratrici più o meno cementati;
- Terreni con permeabilità molto scarsa o impermeabili: comprende le marne, le vulcaniti trachandesitiche ove queste siano in vario grado argillificate<sup>3</sup>.

Oggi la regione appare intensamente sfruttata dai settori zootecnico e agrario: ma, soprattutto, i profili collinari appaiono spogli e arsi dal sole nel periodo estivo e in parte esposti al rischio di dissesto idrogeologico nelle stagioni piovose.

---

<sup>3</sup> BRANDIS P., Lineamenti geo-morfologici e idrogeologici del Turritano e della Nurra settentrionale (Sardegna). Dagli Atti del Convegno-Dibattito "Approvvigionamento idrico della Provincia di Sassari", Sassari dicembre 1973

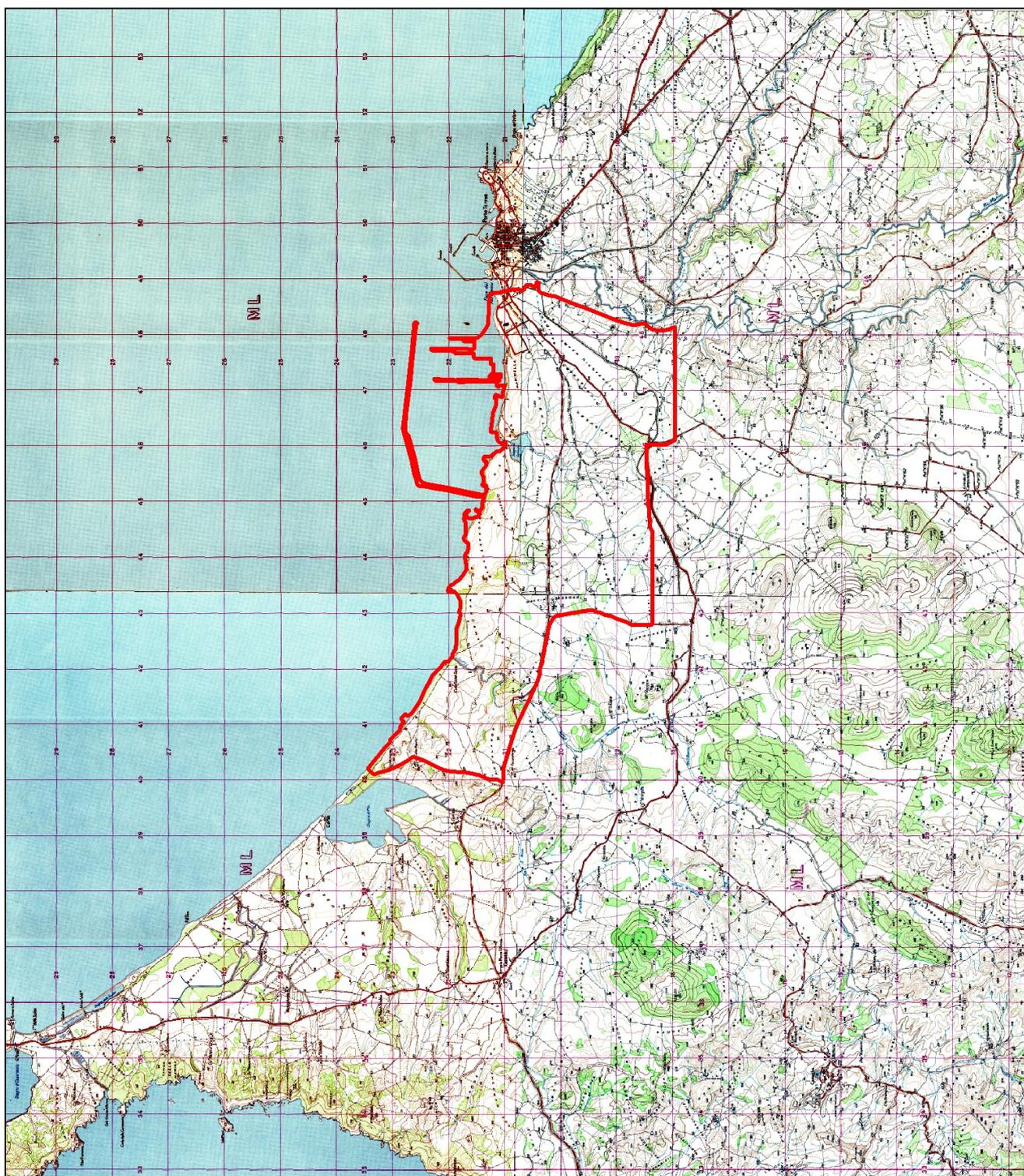


Fig. 1 - L'area oggetto di studio nella Carta I.G.M. del 1958

## 1.2 Il *Piano di Rinascita* e il progetto di industrializzazione della Sardegna

Negli anni sessanta la Regione sarda non aveva ancora scelto un modello di sviluppo sul quale puntare per sottrarre l'isola ad una condizione di obiettivo sottosviluppo. Il dibattito fra le forze politiche fu accesissimo ma l'emergenza sociale, la criminalità, sempre più diffusa e senza scrupoli, esercitarono una forte pressione sulle scelte da fare. Il turismo secondo logica avrebbe dovuto essere la strada naturale da seguire. La bellezza del mare, delle coste e del suo entroterra erano condizioni indispensabili per scegliere un modello di sviluppo su cui investire. Ma il processo sarebbe stato troppo lungo per la carenza di infrastrutture, la difficoltà dei collegamenti aerei e marittimi e un settore, quello alberghiero e della ristorazione, ancora troppo limitato e spesso strutturalmente debole.

Così i sostenitori della scelta industriale ebbero gioco facile per scegliere la chimica come modello di sviluppo. Oggi possiamo dire, alla luce di quanto è accaduto nei decenni successivi, che quella scelta non fu suffragata da studi e approfondimenti tecnico-scientifici sulla compatibilità dell'industria con l'ambiente anche sociale della Sardegna. Mancò infatti totalmente la programmazione. Inoltre l'industria chimica che ambiva insediarsi in Sardegna era quella di base, cioè impianti di lavorazione delle materie chimiche grezze che sarebbero poi state trasformate nella penisola fino alla creazione dei prodotti per il mercato. Dalla scelta di puntare su questo modello di sviluppo nacque il *Piano di Rinascita*, la legge 11 giugno 1962, n. 588<sup>4</sup>, con cui la Regione pose le basi per investire in opere di industrializzazione ed infrastutturazione, finanziando, con soldi attinti dal bilancio dello Stato, l'ammodernamento dei processi produttivi in agricoltura e nella pastorizia e, soprattutto, l'industrializzazione della regione.

Già nel 1957, con la legge 23 del 18 maggio, venne costituito presso il Cis (Credito Industriale Sardo), un fondo speciale di rotazione che autorizzava l'Amministrazione regionale a contrarre uno o più mutui, fino ad un massimo di due miliardi di lire, ad un tasso non superiore al 7,50 per cento, da estinguersi in non meno di dieci annualità con quote eguali e costanti comprensive degli interessi. Questo per consentire allettanti prestiti

---

<sup>4</sup> Piano straordinario per favorire la rinascita economica e sociale della Sardegna, in attuazione dell'articolo 13 della legge costituzionale 26 febbraio 1948, n. 3.

a favore delle piccole e medie industrie operanti nel territorio sardo. Inoltre la Cassa del Mezzogiorno assicurava già, grazie alle leggi 29 luglio 1957, n. 634<sup>5</sup> e 30 luglio 1959<sup>6</sup> n. 623, contributi a fondo perduto fino al 40 per cento dell'investimento e crediti agevolati ad un tasso del 4 per cento per 15 anni per la costituzione di piccole e medie industrie nei comuni privi di attività industriali. È con questi presupposti che, a partire dal 1962 e per oltre dieci anni, si assistette alla nascita di poli industriali in tutte le province dell'Isola: la raffineria SARAS di Angelo Moratti si insediò a Sarroch, nella parte sud occidentale di Cagliari; una famiglia di industriali torinesi, i Gualino, realizzò gli impianti petrolchimici della Rumianca a Macchiareddu, frazione del comune di Assemini; Nino Rovelli, ingegnere e imprenditore brianzolo, si avvalse dell'appoggio di due personalità sassaresi - l'Assessore regionale all'Industria, Nino Costa, e il Presidente dell'IMI (Istituto Mobiliare Italiano), Stefano Siglienti - per localizzare la sua Sarda Industrie Resine (SIR) a Porto Torres; la cartiera voluta dall'ingegnere Paolo Marras si stabilì ad Arbatax, frazione di Tortolì, in Ogliastra; e la produzione di fibre sintetiche della SNIA (Società Navigazione Industriale Applicazione Viscosa) andò a Villacidro, in provincia di Cagliari<sup>7</sup>. Regione, Stato e banche distribuirono risorse finanziarie agli imprenditori senza un'adeguata istruttoria e di questo profittarono in molti utilizzando un escamotage. Diversi industriali, poiché i finanziamenti erano previsti solo per le piccole e medie imprese e con il limite dei sei miliardi, divisero l'investimento di tutto il ciclo produttivo in più società interconnesse tra loro. Rovelli, ad esempio, costituì in brevissimo tempo ben 46 nuove società, solo fittiziamente distinte, per accedere ai crediti agevolati. Così come il petrolchimico di Macchiareddu, che nacque suddiviso in otto società che investirono sei miliardi ciascuna, giusto il consentito per accedere a finanziamenti pubblici. Nel nord Sardegna, era il settembre del 1962, venne costituito il "Consorzio per il nucleo di sviluppo industriale di Sassari-Alghero-Porto Torres". A firmare il decreto istitutivo fu il presidente della Repubblica, Antonio Segni, che, come ricorda il presidente del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, Franco Borghetto *"Probabilmente non*

---

<sup>5</sup> Provvedimenti per il Mezzogiorno

<sup>6</sup> Nuovi incentivi a favore delle medie e piccole industrie e dell'artigianato

<sup>7</sup> SILVESTRI F., *Valutazione di efficacia economico-sociale dei Contratti di Programma*, IL CASO STUDIO SARAS SPA, Ministero dell'Economia e delle Finanze Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione Rete dei Nuclei di Valutazione delle Amministrazioni Centrali e Regionali

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

*immaginava che mezzo secolo più tardi quell'area avrebbe rispecchiato la realtà contraddittoria di cinquant'anni di investimenti, speranze e delusioni, entusiasmi e disillusioni”<sup>8</sup>. Il presidente Borghetto spiegò così il progressivo declino dell'industria chimica che così fortemente segnò l'economia e la vita di Porto Torres e dei paesi dell'hinterland cui la Sir dava lavoro: “Vennero a mancare le condizioni per cui il progetto iniziale potesse tramutarsi in realtà. La mancata “discesa a valle” che avrebbe dovuto chiudere il ciclo produttivo, la “guerra della chimica” che coinvolse i colossi nazionali indebolendoli fisiologicamente, la crisi petrolifera degli anni Settanta sono stati i fattori che hanno impedito all'industria petrolchimica nazionale, e quindi anche a quella del sassarese, di fare l'auspicato salto di qualità”<sup>9</sup>.*

### **1.1 La SIR di Porto Torres: nascita e sviluppo dell'impero di Rovelli**

La costituzione della Sir rientrava in un processo di integrazione delle produzioni delle materie prime più importanti che vennero successivamente ampliate e diversificate secondo un modello comune ai grandi gruppi petrolchimici internazionali.

La scelta dell'area in cui insediare la nuova industria cadde su Porto Torres in quanto presentava tutti i vantaggi localizzativi che l'impresa richiedeva. Era infatti un'area di gravitazione economica e di addensamento demografico e disponeva di una zona sufficientemente vasta (la superficie coperta si estendeva fino a 4,8 milioni di mq, mentre l'area complessiva era di quasi 21 milioni di mq) e favorevole ad una facile ed economica movimentazione delle materie prime e della produzione<sup>10</sup>. L'insediamento sul mare garantiva infatti una notevole riduzione dei costi di trasporto e il porto di Porto Torres, uno dei più importanti dell'isola, godeva di una posizione strategica rispetto alla rotta del petrolio e un buon sistema di collegamenti stradali e ferroviari. Il Consorzio dell'area industriale avrebbe successivamente provveduto alla costruzione di molte delle infrastrutture

---

<sup>8</sup> BRIGAGLIA M., RUJU S. (a cura di), *Industria e territorio nel Nord Ovest della Sardegna. 50 anni del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari*, Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, 2012

<sup>9</sup> Ivi

<sup>10</sup> RUJU S., *Storia della SIR*, in LA SARDEGNA, a cura di Manlio Brigaglia, Edizioni della Torres, Cagliari 1992

necessarie all'insediamento nell'area compresa la strada per Stintino e il mare<sup>11</sup>.

Ma esistevano anche rilevanti obiettivi di agevolazione finanziaria. La localizzazione prescelta infatti, come abbiamo visto nel paragrafo precedente, permetteva di usufruire delle agevolazioni regionali e nazionali previste per gli investimenti nelle aree economicamente arretrate.

Per realizzare il polo petrolchimico di Porto Torres, la Sir di Rovelli aveva bisogno di disporre da subito di sessanta miliardi. Dal Cis ne arrivarono 21 sotto forma di mutui agevolati; 20 a fondo perduto li garantirono Regione e Cassa per il Mezzogiorno, altri 20 l'Imi con un tasso d'interesse del tre per cento.

Lo stabilimento di Porto Torres fu realizzato in più fasi. La prima nel 1962 con la nascita delle Officine Turritane (OPT), società di engineering del gruppo, cui seguirono nel 1963 l'impianto di fenolo-acetone, l'anno successivo quello di cumene e stirolo e nel 1965 il primo steam-cracking per la produzione autonoma di etilene.

Le principali lavorazioni consistevano in reforming e cracking<sup>12</sup>, con produzione di vari tagli di petrolio (benzine pesanti, idrogenate, virgin nafta) e prodotti come xilene, ciclo pentano, propilene, cumene, acetone, fenolo, stirene e benzene a cui si affiancava la produzione di cloro, di acido fosforico e solforico attraverso i quali si ottenevano come prodotti finali solventi, Pvc, Tpf, urea, aldeide maleica<sup>13</sup>.

Nel 1967 fu avviata la raffineria Sardoil che impiegò nel territorio solo un terzo del grezzo lavorato, destinando il quantitativo restante, con notevole reddito, al mercato estero.

Sul finire degli anni Sessanta furono realizzati nuovi imponenti investimenti, tra cui il più grande per quei tempi: l'impianto di steam-cracking con l'ampliamento o l'introduzione di nuove produzioni di materie plastiche, dal pvc al polistirolo, al polietilene.

---

<sup>11</sup> PABA A., *L'industria*, in LA PROVINCIA DI SASSARI, AMBIENTE, STORIA E CIVILTÀ, 1989

<sup>12</sup> Il reforming catalitico è un processo utilizzato per aumentare il numero di ottano di una miscela idrocarburica mentre il cracking è un processo adottato per la produzione di idrocarburi leggeri, quali le benzine, a partire da greggi medio-pesanti e pesanti, aumentando la quantità di benzina ottenibile dal petrolio greggio.

<sup>13</sup> LEGAMBIENTE, *La chimera delle bonifiche - L'urgenza del risanamento ambientale in Italia, i ritardi del Programma nazionale e le proposte di Legambiente*. Roma, 10 maggio 2005

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

Inizialmente la Sir puntò alla lavorazione diretta degli intermedi (fenolo e acetone) necessari per le produzioni finali di resine. Successivamente cominciò la lavorazione delle sostanze di base (etilene, propilene, aromatici, cloro-soda, acido solforico, ecc.). D'altra parte, la produzione di sostanze di base e di intermedi divenne economicamente valida soltanto con impianti di dimensioni più ampie di quelle richieste dai livelli di produzione fino ad allora conseguiti. Da qui derivò non solo un aumento della lavorazione dei prodotti tradizionali per la Sir, ma anche di nuove sostanze e di nuovi prodotti e la ricerca di integrazioni con altre imprese (ad esempio la fornitura allo stabilimento di Cagliari dell'etilene prodotto a Porto Torres e l'incorporazione della Rumianca). Una quota importante della produzione Sir era destinata all'esportazione (il 40% all'inizio degli anni Settanta), ma le esportazioni del gruppo nacquero dalla necessità di snellire le eccedenze più che dalla ricerca di sbocchi produttivi stabili.

In pochi anni, dal 1963 al 1971, la SIR passò da un fatturato di 28 miliardi a 171 miliardi di lire, ricavato al 75% dal centro petrolchimico di Porto Torres<sup>14</sup>. In dieci anni la Sir assunse un ruolo rilevante all'interno del "Piano chimico nazionale" trattando direttamente 5,2 milioni di tonnellate di greggio e producendo 430 mila tonnellate di materie prime per l'industria chimica.

Quello che ancora oggi sorprende analizzando l'insediamento della Sir nel nord ovest della Sardegna, è l'assenza di ogni e qualunque preoccupazione dei rischi ambientali che ne sarebbero potuti derivare. Il sogno di migliaia di posti di lavoro collocò in secondo piano il problema della tutela ambientale che nel tempo diventò una vera e propria emergenza.

Una delle prime richieste della Sir, puntualmente ottenuta, fu l'utilizzo dello stagno di Genano. La Sir pensava di realizzarvi il porto per l'attracco delle petroliere ma attorno all'investimento del gruppo a Roma c'era chi pensava in grande. Venne finanziata la realizzazione di un porto industriale a bocca dello stabilimento petrolchimico e lo stagno di Genano venne progressivamente cancellato, ricoperto da rifiuti di ogni tipo.

---

<sup>14</sup> RUJU S., *Il Petrolchimico di Porto Torres Negli Anni Della Sir*, IN INDUSTRIA, AMBIENTE E TERRITORIO, a cura di S. Adorno e S. Neri Serpieri, Il Mulino ed., 2009

Marco Tarantola, direttore generale della Confindustria sassarese, intervistato da Sandro Ruju circa l'assenza di controlli in quegli anni e il conseguente grave inquinamento risponde così:

La linea di demarcazione tra quello che è accaduto nei decenni passati e quello che viene denunciato oggi si chiama normativa. Poi possiamo disquisire all'infinito sui principi fondamentali dell'etica e della persona, che nessuno può mettere in discussione. Ma ad un imprenditore, chiunque sia, si chiede il rispetto assoluto delle norme vigenti, e purtroppo quelle relative al rispetto dell'ambiente sono piuttosto recenti.

Infatti, ad eccezione della legge istitutiva dei parchi nazionali degli anni '20 e '30 e di quella per la protezione delle "bellezze naturali" del 1939, la legislazione ambientale italiana presenta carenze e ritardi fino ai primi anni '60. Il vuoto di cultura e di sensibilità ambientale, dovuto a ragioni strutturali e politiche, caratterizzarono comunque la sporadicità degli interventi realizzati anche durante il periodo che va tra la metà degli anni '60 e '70.

## **1.2 La fine della SIR e la situazione attuale dell'area industriale di Porto Torres**

Agli inizi del 1969 le forze politiche sarde, preoccupate per l'espansione del fenomeno del banditismo in Barbagia, a seguito delle conclusioni della commissione parlamentare di inchiesta sul banditismo in Sardegna presieduta dal senatore Giuseppe Medici – che individuò nella disoccupazione una delle cause del fenomeno criminoso - arrivarono a predisporre delle zone industriali di interesse regionale (Zir) che coprivano tutta l'isola, compreso l'interno, e cercarono di dirottare l'ulteriore impegno di Rovelli in Sardegna fuori da Porto Torres verso la Sardegna centrale scegliendo Ottana per la costruzione di una nuova zona industriale. Rovelli accettò di presentare un progetto che fu indirizzato alla costruzione di uno stabilimento di fibre acriliche. Ma subito dopo su Ottana scoppiò una guerra aperta tra Sir, Eni e Montedison, la "saga di Ottana", come venne definita. La Dc (rappresentata nel nuorese dal gruppo di "Forze Nuove"), preoccupata dal gigantismo di Rovelli (che nel 1967 aveva acquisito la Rumianca), si rivolse all'allora presidente dell'Eni, Eugenio Cefis, allarmata

dall'intenzione della Sir di stabilirsi a Ottana. La guerra venne sedata favorendo la costituzione di una joint venture fra Anic e Montedison che creò la società Chimica e Fibre del Tirso.

L' Anic, gruppo Eni, ebbe via libera dal Cipe per costruire a Ottana una fabbrica uguale a quella di Rovelli. Il patron della Sir andò avanti per la sua strada dividendo il suo progetto in tre siti, Ottana, Isili e Lula, per poter disporre di maggiori contributi. I costi del progetto di Ottana arrivarono a 300 miliardi e l'ammontare dei finanziamenti divenne estremamente consistente: da Porto Torres a Macchiareddu 425 miliardi a tasso agevolato, 110 di contributi in conto capitale dalla Cassa del Mezzogiorno e dalla Regione.

Alla fine del 1977 scoppiò il cosiddetto “scandalo Rovelli”<sup>15</sup> nato dall'inchiesta giudiziaria promossa dal sostituto procuratore della Repubblica di Roma, Luciano Infelisi, che indagò Rovelli e i componenti del Consiglio di amministrazione della Sir per “illecita esportazione di valuta, truffa ai danni dello Stato e falso in bilancio”<sup>16</sup>.

Il gruppo Sir intanto crollava sotto il peso di un indebitamento arrivato a circa 3.000 miliardi di lire. Nel 1982 Nino Rovelli citò l'IMI davanti al tribunale di Roma per non avere onorato una convenzione del 1979 sottoscritta per risanare le società del gruppo Sir-Rumianca. La richiesta di risarcimento fu di 500 miliardi di lire. Nel 1986 il tribunale di Roma diede ragione a Rovelli. L'Imi venne condannato al risarcimento dei danni subiti dal petroliere. La sentenza di primo grado venne poi confermata nel 1990 dalla Corte d'Appello di Roma.

Nel dicembre 1990 Nino Rovelli morì, lasciando alla vedova e ai figli l'eredità del processo che si concluse in Cassazione il 14 luglio 1993 con una sentenza che gli diede ancora una volta ragione. Nel 1994 l'Imi, in esecuzione della sentenza, è stata costretta a liquidare agli eredi 980 miliardi.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> P. CAREDDU, *Autonomia ora o mai più, libro bianco per una legislatura nera*. Arti Grafiche Editoriali “Chiarella”. Sassari, 1979

<sup>16</sup> Il 24 marzo 1977, i magistrati Alibrandi e Infelisi, ordinarono l'arresto del direttore generale di Bankitalia Mario Sarcinelli e inquisirono il governatore Paolo Baffi, entrambi accusati di interesse privato e favoreggiamento a favore di Nino Rovelli. Secondo l'accusa, non avrebbero trasmesso ai giudici un rapporto ispettivo della Vigilanza della Banca d'Italia sulle irregolarità dei finanziamenti delle banche pubbliche alla Società Italiana Resine, in special modo quelli del Credito Industriale Sardo. Nel 1981 Sarcinelli e Paolo Baffi vennero prosciolti e l'inchiesta chiusa definitivamente

<sup>17</sup> La stessa Procura di Milano, nell'ambito delle indagini sulla presunta corruzione dei giudici di Roma, riapriva la vicenda Imi-Sir, portando in giudizio l'onorevole Cesare Previti, l'ex capo dei Gip di Roma Alessandra Puggioni - *Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari*

Intanto, dal 1982, il polo petrolchimico di Porto Torres passò sotto il controllo dell'ENI (Ente Nazionale Idrocarburi) dando il via a un lungo processo di ristrutturazione e ridimensionamento degli investimenti nell'area, in modo particolare nel settore della chimica, che ha portato in poco più di vent'anni al blocco e alla demolizione di circa 50 impianti.

Il sito industriale venne suddiviso in più aziende solo alcune mantenute dall'Eni in proprio e poi da controllate, come Polimeri Europa e Syndial.

Di crescente importanza il ruolo della centrale termoelettrica di Fiume Santo, inizialmente controllata dall'Enel è poi passata all'azienda spagnola Endesa e attualmente sotto il controllo della multinazionale tedesca E.On.

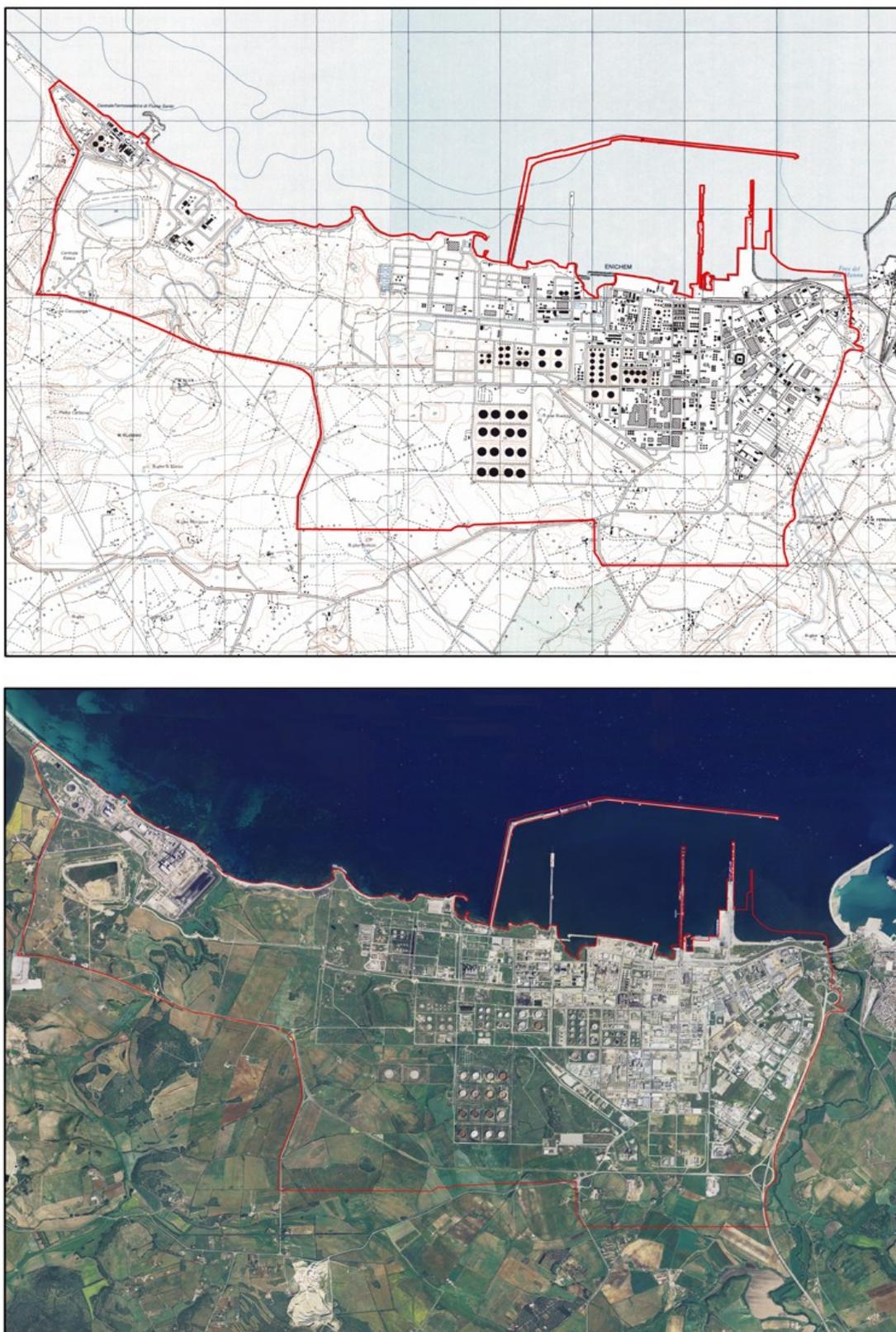
Attualmente l'agglomerato industriale di Porto Torres si estende su 2311 ettari di territorio, di cui 1280 destinati ad attività industriali. Di questi, circa la metà è occupata da impianti petrolchimici in gran parte dismessi. Funziona l'impianto per la produzione delle gomme destinato ad avere uno sviluppo importante quando entrerà in funzione il polo della chimica verde che ha brevettato un particolare tipo di pneumatico "green". Altri 408 ettari sono riservati a attività industriali di altra natura. Le aree di pertinenza del porto industriale occupano una superficie di 104 ettari, 521 quelle per impianti e servizi e 355 destinate a infrastrutture e verde consortile.

Nel 2003 l'area è stata dichiarata Sito di Interesse Nazionale (SIN)<sup>18</sup> a causa del grave stato di contaminazione e rischio ambientale e della conseguente necessità di portare a termine nel minor tempo possibile le operazioni di bonifica e ripristino ambientale.

---

Renato Squillante, l'avvocato Attilio Pacifico, gli ex giudici Filippo Verde e Vittorio Metta, il figlio di Nino Rovelli, Felice, e la vedova dell'industriale, Primarosa Battistella. Per i pm la famiglia Rovelli versò una maxi tangente da 66 miliardi e 800 milioni di lire a Previti, Pacifico e Acampora per aggiustare la causa che vedeva opposta la Sir all'Imi, e che fruttò proprio ai Rovelli circa mille miliardi di lire. Il 4 maggio del 2006 la VI Sezione penale della Corte di Cassazione, ha condannato: Cesare Previti a 6 anni (7 in appello), Giovanni Acampora a 3 anni e 8 mesi (5 anni e 4 mesi in appello), Vittorio Metta e Attilio Pacifico a 6 anni. Assoluzione invece per Renato Squillante che in Appello era stato condannato a 7 anni di reclusione. Cancellate le condanne al figlio di Nino Rovelli, Felice (3 anni), e alla vedova, Primarosa Battistella (2 anni). Per Felice Rovelli è stata dichiarata la prescrizione del reato mentre a Primarosa Battistella è stata annullata senza rinvio la sentenza di condanna.

<sup>18</sup> Legge n. 179 del 31 luglio 2002. L'area è stata successivamente perimetrata con decreto del Ministero dell'ambiente del 7 febbraio 2003 (Fig. 2)



**Fig. 2** - Perimetrazione del SIN "Aree Industriali di Porto Torres"

## Capitolo 2

### Le origini dell'emergenza ambientale

#### 2.1 I primi casi di inquinamento ambientale

Il petrolchimico, abbiamo accennato, nacque in Sardegna in un'epoca in cui era scarsa la sensibilità per il rispetto e la tutela dell'ambiente così come era pressoché nulla la conoscenza della pericolosità e degli effetti delle lavorazioni e degli scarti delle attività produttive sull'uomo. In sostanza le azioni illecite che vennero messe in atto dalla Sir (scarichi nell'aria e a mare senza le dovute precauzioni) furono favorite dalla spregiudicatezza dell'azienda, dalla scarsa conoscenza da parte dei cittadini della nocività di talune sostanze chimiche e dalla carenza dei controlli in assenza di una legislazione con norme di tutela dell'ambiente. Questo ha consentito una gestione del territorio irresponsabile e colpevole di cui ancora oggi paghiamo le conseguenze. Per capire come si è arrivati ad una situazione così grave, conoscere il contesto in cui operava la Sir, individuare chi e come avrebbe comunque dovuto esercitare l'attività di controllo sulle misure di sicurezza all'esterno e all'interno della fabbrica abbiamo dovuto consultare gli archivi del periodico di controinformazione Sassari Sera e i quotidiani dell'epoca, con particolare riferimento a quelli liberi da censure padronali, che davano ampio spazio al giornalismo d'inchiesta. Sono stati questi a denunciare i primi casi di inquinamento a Porto Torres e a rompere il muro di silenzio che copriva ogni mossa dell'azienda di Rovelli.

La prima denuncia risale al marzo del 1963, poco dopo l'avvio dell'impianto di fenolo da parte della SIR. Il quotidiano sassarese *La Nuova Sardegna* pubblicò un articolo in cui denunciava: *“da poco meno di due mesi l'industria petrolchimica della SIR ha iniziato il suo ciclo produttivo e le scorie vengono incanalate a mare, facendo strage di pesci di ogni classe e grandezza.”*<sup>19</sup>

A distanza di pochi mesi, nell'agosto del 1963, lo stesso quotidiano scriveva:

---

<sup>19</sup> *“Inquinano in mare le scorie degli stabilimenti petrolchimici”*, *La Nuova Sardegna*, 1 marzo 1963

Ieri mattina l'aria era irrespirabile per le emanazioni di fenolo, la materia ricavata dal cumene negli stabilimenti della Marinella. A farne le spese sono stati i pesci, d'ogni calibro e d'ogni qualità, che nelle darsene interne sono affiorati in superficie fulminati da un veleno che non perdona.<sup>20</sup>

Ma il tempo delle denunce e della libertà d'informazione per la Nuova Sardegna non durò a lungo. Nel 1967 infatti Rovelli acquistò il quotidiano sassarese. Secondo Luigi Ciabatti, direttore del petrolchimico di Porto Torres dal 1962 al 1986, però:

[...] quel giornale non fu mai gestito come si sarebbe dovuto. Anzi noi dello stabilimento valutavamo in modo molto critico il quotidiano sassarese, che spesso arrivava a gonfiare cose senza significato. Tanto che spesso ci chiedevamo cosa aspettasse Rovelli ad inquadrare quella gente.<sup>21</sup>

Nel 1969 il secondo quotidiano dell'isola, l'Unione Sarda, fu acquistata dalla Montedison e da quel momento Sassari Sera, periodico fondato e diretto dal giornalista Pino Careddu dal febbraio del 1960, rimase di fatto l'unica voce alternativa all'informazione "di regime", come veniva definita la stampa padronale.

Nel 1971 nel consiglio comunale di Porto Torres si parlò per la prima volta di inquinamento grazie ad un'interpellanza dell'avvocato Cesare Frau sulle esalazioni di fumo e di altre sostanze chimiche provenienti dagli impianti della Sir. L'indagine della quarta commissione permanente sulla condizione operaia in Sardegna, voluta dal Consiglio Regionale, evidenziò un'assoluta ignoranza da parte degli esponenti politici delle tematiche ambientali e dei processi produttivi. Il direttore dell'Ispettorato regionale del Lavoro e il dirigente della sede Enpi di Cagliari dichiararono che, per quanto riguardava Sir e Rumianca, non sapevano neppure quali materiali scaricassero in mare.<sup>22</sup>

Nel 1974 si aggiunse una voce al giornalismo alternativo: Tuttoquotidiano, fondato da una cooperativa di giornalisti, in buona parte ex Nuova Sardegna, che non avevano mai accettato di lavorare alle

---

<sup>20</sup> "Cinque quintali di pesce uccisi dalle acque inquinate dal fenolo", *La Nuova Sardegna*, Agosto 1963

<sup>21</sup> S. RUJU, *La parabola della petrolchimica*, Carocci editore, Roma, 2003

<sup>22</sup> Ivi

dipendenze di Rovelli e di dover tacere sui danni all'ambiente e ai lavoratori che la petrolchimica stava provocando.

Su Tuttoquotidiano fu un biologo dell'Università di Sassari, Renzo Pirino, a lanciare i primi segnali d'allarme sull'inquinamento del Golfo dell'Asinara. Studioso dell'ambiente, toscano di nascita, per anni aveva lavorato all'acquario di Genova. Fra i suoi hobby c'erano la caccia e la pesca. Si divertiva ma non dimenticava mai di essere un tecnico dell'ambiente marino. Profittò di questa condizione per verificare l'impatto del petrolchimico sulla flora e la fauna nel mare di Porto Torres. L'occasione gliela offrì una moria di pesci che si era verificata alla foce del Rio Mannu:

[...] E si tratta di due fra le specie ittiche più resistenti. E poi l'abnorme presenza di alghe verdi insieme alle clips di polistirolo che hanno ormai invaso tutto il litorale. Su 28 specie di pesci che abitano e frequentano abitualmente e periodicamente un porto, a Porto Torres ne sono scomparse 14. Altre 8, dal 1968 al 1973, sono in forte diminuzione.<sup>23</sup>

Nel numero dell'11 agosto 1974, Tuttoquotidiano pubblicò dati allarmanti provenienti da esami di laboratorio condotti sullo stato di salute di un'azienda di proprietà della Sir, l'Alchisarda: *“Fogna oleosa bianca: fenolo 31 mirigrammi/litro; fogna acida: 7 mg/l; oleosa Sirben: cromo 0,09 mg/l”*. Questi valori erano di molto al di sopra dei limiti stabiliti dalle tabelle allegate alla legge Regionale 1 agosto 1973, n. 16.<sup>24</sup>

Esattamente una settimana dopo, il 18 agosto del 1974, Tuttoquotidiano titolava: *“E' stato Piccard a dire che il golfo dell'Asinara è inquinato”*. L'articolo si riferiva a una relazione dello studioso Jacques Piccard risalente al 1972 sulle condizioni del mare di Porto Torres: *“Le acque in superficie sono sporche; il mare è ricoperto da lunghe strisce di petrolio; numerosi i rifiuti industriali sotto la superficie; disco di Secchi (strumento per misurare la trasparenza dell'acqua ndr) visibile a 14 metri”*.

Il 29 settembre 1974 ancora Tuttoquotidiano affrontò il tema della Termocentrale che l'Enel intendeva realizzare a Fiume Santo, nel territorio del Comune di Sassari. Le valutazioni sull'impatto ambientale dell'opera

<sup>23</sup> *Muggini e carpe pancia all'aria* in Tuttoquotidiano, 31 luglio 1974, pagina 6

<sup>24</sup> Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 20 aprile 1955, n. 6, concernente la protezione delle acque pubbliche contro l'inquinamento

(VIA) vennero affidate a Renzo Pirino<sup>25</sup>. La localizzazione dell'impianto, si diceva nel VIA, era obbligata, deve essere nei pressi del mare e vicino a una raffineria. Pirino scrisse: *“L'inquinamento della termocentrale si aggiungerà a quello provocato dal petrolchimico”*. Le preoccupazioni erano anche per i danni che potevano derivare al vicino stagno di Pilo dall'utilizzo dell'olio combustibile in due gruppi e dalle emissioni di zolfo nell'atmosfera. Lo studioso accompagnò le sue valutazioni con alcuni dati: *“Ipotesizzando che l'impianto bruci 210 mila tonnellate di olio combustibile l'anno, dal camino della termocentrale usciranno ogni anno circa 21 mila tonnellate di anidride solforosa, con 1050 tonnellate di ossido di azoto e 105 tn di idrocarburi cancerogeni”*.

La termocentrale venne poi realizzata e accanto ai due gruppi a olio combustibile ne furono realizzati due a carbone.

Il 2 gennaio 1975 il Laboratorio chimico provinciale inviò una nota al sindaco del Comune di Porto Torres segnalando di aver riscontrato nell'atmosfera *“una presenza di anidride solforosa in concentrazioni davvero allarmanti”*. Il sindaco, acquisita la comunicazione, inviò una diffida alla Sir perché, preso atto dei rilievi del Laboratorio chimico provinciale, provvedesse ad adottare tutte le misure necessarie per riportare le concentrazioni di anidride solforosa nell'aria entro i limiti imposti dalle legge. La Sir respinse sdegnata la diffida: *“La nostra opera di vigilanza in materia di prevenzione dell'inquinamento atmosferico è sempre attenta”*.<sup>26</sup>

Dopo un mese Renzo Pirino tornò ad attaccare la Sir sulle pagine di Sassari Sera: *“Nessuno è profeta in un'ecologia senza controllo”*<sup>27</sup>. Il biologo denunciava la mancata attuazione di tutte quelle metodologie di salvaguardia dell'ambiente che consentono la vita degli animali e dell'uomo. La provocazione suscitò la reazione di Giulio Marranci, dirigente del servizio scientifico della Sir: *“Gli interessi della salvaguardia ecologica e il progresso tecnologico dell'umanità devono convivere. Quindi sì a interventi di contenimento e risanamento dell'inquinamento, improntati ad approfondite indagini scientifiche, no alla demagogia”*.

---

<sup>25</sup> Tuttoquotidiano, 29 settembre 1974, pagina 10

<sup>26</sup> *“Guerra da apprendisti stregoni contro le ciminiere della Sir”*, Sassari Sera, 28 febbraio 1975

<sup>27</sup> Sassari Sera, 15 marzo 1975

Il 31 gennaio del 1976 Sassari Sera pubblicò un documento redatto dall'Istituto Zooprofilattico sulla presenza di mercurio riscontrata nei pesci del Golfo dell'Asinara:

Dati preoccupanti da un'indagine dell'Istituto Zooprofilattico. Dalle analisi è risultato che soltanto in alcuni rari casi si sono ritrovati valori superiori ai limiti di legge, inoltre i valori medi di alcune specie, pur essendo contenuti nei suddetti limiti, sono risultate leggermente superiori ai valori medi che in genere si riscontrano negli esami di routine che pur questo istituto ha effettuato su campioni di tonno congelato importati.

Questi dati, inviati al ministero e all'assessorato regionale alla sanità, vennero valutati da Pirino come *“assolutamente non rassicuranti perché quello che singolarmente è un dato irrisorio, nella catena alimentare può avere un effetto moltiplicatore fino a raggiungere valori ben più elevati e dannosi”*. Perciò, secondo l'articolista, era necessario estendere le analisi ad altre specie. E soprattutto evitare perdite di mercurio e altro nelle lavorazioni.

Il 10 aprile del 1976 il presidente della Provincia di Sassari, Giommara Cherchi, illustrò in una conferenza stampa la relazione sull'ambiente di Porto Torres redatta dal presidente del Laboratorio chimico della Provincia, Umberto Alamanni. Il primo riferimento fu alla normativa sugli scarichi di acque reflue:

Il regolamento connesso alla legge n.16 dell'1 agosto 1973 prevede dei limiti di accettabilità per lo scarico a mare di acque reflue solo quando queste siano depurate. In confronto a tali limiti le acque sono risultate molto inquinate. Si apprende che la Sir ha ottenuto dall'assessorato all'ecologia il permesso dello scarico libero a mare fino all'aprile del 1977. Tonnellate di acque reflue al giorno, con un tasso di inquinamento molto elevato, continueranno ad essere liberamente scaricate a mare, e ciò con grave danno all'ambiente marino e, quindi, al patrimonio ittico.

Nell'ambito di un procedimento penale per inquinamento a carico del Direttore della Sir, Alamanni predispose una dettagliatissima relazione chimico-batteriologica, di cui si occupò ampiamente Sassari Sera, riportando anche la difesa dell'azienda affidata al responsabile ecologico Sir, Giulio Marranci, che contestò alcune procedure seguite dal responsabile del Laboratorio provinciale:

I prelievi non si fanno a bocca di scarico ma a una distanza di 100 metri; infatti a 100 metri i dati non sono così allarmanti. Stiamo lavorando per migliorare gli scarichi non appena sarà ultimato il depuratore; il mercurio è entro i normalissimi limiti di un'acqua di mare che si trova vicino a un'industria petrolchimica; la Sir è disponibile a verifiche anche ambientali in collaborazione con organismi pubblici.

Nell'ottobre del 1976 Sassari Sera e Tuttoquotidiano<sup>28</sup> riferirono di una denuncia a carico della Sir per inquinamento presentata dalla Capitaneria di Porto Torres all'Autorità giudiziaria a seguito delle analisi sulle acque effettuate dal Laboratorio chimico provinciale. Questa volta la Sir finì sul banco degli imputati per aver inquinato pesantemente lo stagno di Genano con gli scarichi del cloro-soda e del mercurio, quest'ultimo in percentuale 400 volte superiore ai limiti previsti dalla legge. Alla denuncia venne allegata anche una relazione della dottoressa Andreina Arru, docente presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Sassari, che confermava la gravità della situazione esistente a Porto Torres e denunciava che:

nessun metallo deve essere immesso in mare, neppure in parte minima...fino ad oggi tutte le denunce di inquinamento presentate contro la Sir non hanno avuto un seguito, o perché finite nei cassetti di qualche magistrato distratto o perché troppo generiche.

Un mese dopo i due giornali denunciarono diverse situazioni gravi all'interno degli impianti fatte dagli stessi addetti: *“Esplode il dossier-Polisarda sulla tossicità dell'ambiente alla Sir”*. L'impianto era di quelli a grave rischio, dove venivano trattate sostanze cancerogene come il cloruro di vinile (vcv) e il polivinilcloruro (pvc). I lavoratori della Polisarda, per lo più tecnici, predisposero un rapporto dettagliato elencando le gravi omissioni della Sir sul piano della sicurezza e i rischi che correivano trovandosi spesso a diretto contatto con le sostanze tossiche. Il documento venne inviato alla Procura della Repubblica che aprì un'inchiesta affidandola ai magistrati Giovanni Cossu e Giovanni Mossa.

Come supporto tecnico ai magistrati, venne nominata una commissione peritale di cui facevano parte anche due esperti del Ministero della Sanità. Il loro compito era di effettuare tutti i controlli

---

<sup>28</sup> *Dalla Sir in mare mercurio 2000 volte oltre la legge*, in Tuttoquotidiano, 20 ottobre 1976

sull'inquinamento delle acque e dell'aria e le condizioni di sicurezza all'interno degli impianti.

“[...] Quando la pressione interna supera il valore di 13,5 atmosfere, la valvola di sfiato si apre e scarica nell'atmosfera, sul tetto e lungo le pareti dell'impianto quantità variabili di cloruro di vinile misto a polivinilcloruro”<sup>29</sup>.

L'ultimo numero di Sassari Sera del 1976 accentuò l'allarme inquinamento e gli effetti inevitabilmente dannosi sulla salute dei lavoratori: *“Scientificamente provata l'intossicazione cronica da cloruro di vinile”* titolò il giornale che dedicò una pagina intera al problema fra cui un'intervista al segretario della Fulc, Renato Cugini, così titolata: *“Aspettiamo il cancro?”*. Anche in questo caso si trattò di un approfondimento del dossier Polisarda. Cugini si soffermò soprattutto sulle carenze nella sicurezza, sulla precaria qualità degli ambienti e sulla necessità di rendere più frequenti i controlli medici al di fuori della Sir:

Proprio a seguito di queste pressioni – diceva Cugini - 90 operai di Polisarda sono stati esaminati presso il laboratorio centralizzato di citologia chimica e sociale di Cagliari. Non è stato accertato alcun caso di tumore ma, in una ventina di operai, malformazioni alle mani. Per alcuni di questi i medici certificarono la necessità di un immediato allontanamento dall'impianto vcm.

Cugini denunciò con forza anche le condizioni in cui erano costretti a lavorare gli addetti del Viclosar, che produceva materiali per la Polisarda, e la carenza dei controlli sanitari sugli operai.

Archiviato il 1976, Sassari Sera tornò ad occuparsi dell'inquinamento da mercurio nel numero del 15 giugno del 1977 con un titolo ad effetto: *“La pipì al mercurio non era nei piani della Rinascita”*. Il periodico sassarese pubblicò il verbale di un'ispezione effettuata da tecnici dell'Ispettorato provinciale del Lavoro in alcuni impianti del petrolchimico da cui emersero gravi interrogativi sull'incolumità degli addetti, soprattutto nell'impianto Sirclor: *“Nelle urine di sei operai venne rilevato un contenuto di mercurio di molto superiore al Mac biologico”*. Lo stato generale degli impianti venne definito “deplorable”. La relazione, inviata al Ministero della Sanità, al Prefetto di

---

<sup>29</sup> Sassari Sera, novembre 1976

Sassari e alla Procura della Repubblica descrisse *“operai che devono utilizzare gli idranti per spingere il mercurio, che cade sul pavimento, nell'apposito convogliatore verso le fognature e quindi direttamente a mare”*. Difficile anche l'ambiente del cloro-soda soprattutto nei casi di fuori norma che dovrebbero provocare l'immediato intervento dei sistemi di sicurezza. *“Non sempre questo avviene”*, scrisse la Commissione dell'Ispettorato del lavoro che ordinò immediatamente alla Sir una serie di prescrizioni.

Il 30 ottobre 1978, durante una seduta della commissione Industria venne discussa un'interpellanza, che era stata in realtà presentata due anni prima, ai ministri della sanità, dell'industria, commercio e artigianato e delle partecipazioni statali, *“per sapere quali interventi si intendano adottare per tutelare la Sardegna da inquinamenti industriali che minacciano degenerazioni gravi e non reversibili dell'ambiente”*. Nell'interpellanza, firmata tra gli altri anche dall'onorevole Giovanni Berlinguer, si legge:

Risulta da un documento a firma di un assessore del comune di Porto Torres, docente di chimica farmaceutica all'università di Sassari, che nel 1974 si sarebbe sprigionata dagli stabilimenti petrolchimici di Porto Torres una nube di cloro che solo fortunatamente non avrebbe investito il centro abitato. Si desume poi da indagini del laboratorio chimico provinciale di Sassari che le acque del golfo di Porto Torres presenterebbero permanentemente una concentrazione di mercurio, proveniente da un impianto cloro-soda, che eccederebbe di 2000 e 400 volte, rispettivamente, i limiti consentiti dalla legislazione regionale e dalla legislazione nazionale [...] Lo stesso laboratorio chimico provinciale ha assodato, nello scorso giugno, la presenza nell'atmosfera di Porto Torres di anidride solforosa in misura tre volte superiore al massimo consentito ed inoltre di idrocarburi insaturi, stirene e ammine, sempre oltre i limiti consentiti, e come non bastasse la presenza di ammine derivanti dalle lavorazioni petrolchimiche in nubi tossiche che cinque volte, tra il 13 ottobre ed il 6 novembre 1976, hanno investito la zona di Sassari, Porto Torres, Sorso e Sennori.<sup>30</sup>

Con il passaggio del polo petrolchimico all'ENI e il conseguente processo di ridimensionamento che ha portato alla dismissione di un numero consistente di impianti, l'impatto ambientale delle lavorazioni petrolchimiche si è considerevolmente ridotto ma il territorio risulta comunque profondamente segnato e negli ultimi anni si sono verificati

---

<sup>30</sup> Atti parlamentari, Camera dei deputati, VII legislatura, discussioni, Seduta del 30 ottobre 1978

eventi ed incidenti di forte impatto ambientale che sono andati ad aggravare una situazione già di per sé molto critica.

Il 17 novembre 2004 è stato presentato lo studio “Indagine sulla incidenza dei tumori nei lavoratori e nella popolazione della zona industriale di Porto Torres” promosso dalla Regione e affidata alla Asl n° 1 di Sassari e all’Istituto di Anatomia patologica dell’Università di Sassari. Lo studio ha evidenziato diversi dati epidemiologici piuttosto preoccupanti, soprattutto per i lavoratori dell’area industriale. Con lo studio si è arrivati alla media provinciale dei vari tipi di tumore e all’incidenza della malattia a Porto Torres, confrontandola con i dati di Ozieri, paese privo di industrie. Il tasso di crescita dei tumori di Porto Torres è risultato superiore del 16% rispetto a quello della Provincia.

Il dottor Mario Budroni, responsabile del Centro di osservazione epidemiologica della Asl di Sassari che dal 1992 compila il Registro dei tumori per la provincia di Sassari, ha denunciato un eccesso di casi di neoplasie a Porto Torres: *“Finora, su 5.600 operai sotto controllo, ne abbiamo intervistato 2.500: fra questi si contano circa 600 casi di tumore.”*<sup>31</sup>

## 2.2 Il caso dell'ex discarica di Minciaredda

La discarica di Minciaredda venne utilizzata dalla Sir fin dal 1976 grazie a una regolare concessione per lo smaltimento dei residui di lavorazione industriale. L'area è pianeggiante, estesa 16 ettari e situata ad appena 500 metri dal mare. E' stata utilizzata dall'azienda sino al 1982 e dall'Enichem sino al 1987. Dal 1988 l'area di stoccaggio rifiuti è stata abbandonata perché Syndial ha chiesto e ottenuto altri siti di conferimento. Della sua esistenza sapeva solo chi aveva lavorato in fabbrica ed era stato vincolato a mantenere il silenzio.

Ma quel muro di silenzio e omertà venne abbattuto nell'agosto del 2003 grazie ad un blitz degli indipendentisti di Irs (Indipendentzia Repùbrica de Sardigna) che, armati di pale e utilizzando un piccolo trattore, cominciarono a scavare portando alla luce un'enorme discarica sotterranea di rifiuti tossici in cui, per decenni, erano stati sotterrati fusti metallici e

---

<sup>31</sup> G. MARONGIU, *Bisogna estendere le analisi a tutta l'area c'è rischio anche a Fiume Santo e al porto*, in Il Sardegna, 31 ottobre 2006

sacchi pieni di sostanze altamente nocive. Erano presenti all'azione anche i parlamentari dei Verdi, Gabriella Pinto e Mario Bulgarelli. Quest'ultimo ha raccontato così quell'esperienza:

Quel giorno entrammo nel sito industriale dell'Enichem, vasto più di 50 ettari, e dissotterrammo decine di fusti di rifiuti tossici contenenti amianto, acido solforico e altre sostanze altamente nocive. Nell'area vi erano veri e propri laghi di liquami tossici a cielo aperto, probabilmente fuoriusciti dal terreno sotto cui erano stati sotterrati i contenitori delle scorie, quantificabili in svariate decine di migliaia di tonnellate, illegalmente occultate in un territorio di grande pregio sia naturalistico che paesaggistico. Una gigantesca discarica tossica che minaccia da anni la salute della popolazione e devasta l'ambiente.

In seguito ci fu un sopralluogo della commissione parlamentare sulle ecomafie. Il caso venne portato all'attenzione del Parlamento e dell'opinione pubblica<sup>32</sup>.

Per undici anni consecutivi nella discarica è finito ogni tipo di rifiuto speciale, qualunque scarto di lavorazione (cumene, fenolo, acetone, gli idrocarburi aromatici, il ciclosanolo, la fibra acrilica e altro). Un mix di veleni concentrato in una collina di trenta ettari arrivata a contenere oltre 40 mila metri cubi di rifiuti altamente cancerogeni, la gran parte interrati, la restante parte abbandonata sul terreno privo di alcun tipo di impermeabilizzazione.<sup>33</sup>

Nel 2004 il Ministero intimò a Syndial di mettere in sicurezza il sito e due anni dopo l'azienda presentò al Ministero il "Progetto di messa in sicurezza permanente" della discarica: la proposta prevedeva di *tombare* il sito, di realizzare una sorta di sarcofago di cemento che coprisse superficialmente la discarica con una struttura impermeabile multistrato, per poi renderla innocua attraverso una rete di raccolta delle acque meteoriche e di captazione dei gas. A questa proposta si oppose il Comune di Porto Torres di cui era sindaco Luciano Mura:

---

<sup>32</sup> Una lunga inchiesta della Procura ha portato, nel luglio 2011, al rinvio a giudizio di quattro tra manager e responsabili di Syndial, Sasol Italia e Ineos Vinyls Italia. Nel capo di imputazione del Giudice delle udienze preliminari del Tribunale di Sassari si contestano agli amministratori delle società i reati di disastro ambientale che non può essere risanato, avvelenamento di sostanze destinate all'alimentazione (fauna ittica) e altri reati connessi allo scarico di acque reflue industriali.

<sup>33</sup> Interrogazione parlamentare On. Bruno Murgia

Un sarcofago servirebbe solo a coprire i veleni e non di certo per rimuoverli. Minciaredda deve essere completamente svuotata, il terreno contaminato e le sostanze inquinanti devono essere trasferite in apposite discariche per gli adeguati trattamenti. La copertura della discarica, inoltre, non eliminerebbe le infiltrazioni dell'acqua piovana che andrebbe poi a contaminare la falda acquifera e la fascia costiera.<sup>34</sup>

Syndial realizzò allora, lungo il perimetro dell'area industriale contaminata, una catena di pozzi di emungimento distanti una quarantina di metri l'uno dall'altro e collocò fra la terra e il mare una barriera idraulica, immaginiamo una sorta di muro di contenimento che avrebbe dovuto intercettare la falda sotterranea e le sostanze inquinanti che trasudano dalla discarica. Obiettivo: ogni rilascio di sostanze provenienti dal petrolchimico avrebbe dovuto rimanere all'interno dell'area. Questo sulla carta e nei modelli matematici presentati al Ministero dell'Ambiente. Ma nella realtà lo scenario è risultato ben diverso stando ai campionamenti effettuati dall'Arpas lungo la linea del carbondotto che collega gli impianti Syndial alla termocentrale E.On di Fiume Santo, e poco oltre la barriera idraulica. Sono stati eseguiti carotaggi fino a 35 metri di profondità con un tubo fessurato che esplora il sottosuolo, intercetta le falde e campiona l'acqua. I valori di inquinamento riscontrati sono risultati molto allarmanti. La quantità di dicloretilene presente a ridosso di Minciaredda è risultata dieci mila volte superiore alla soglia di sicurezza. Il cloruro di vinile tremila volte oltre i limiti di legge. Il cloroformio ha oltrepassato la misura consentita di 1500 volte. Si tratta naturalmente di sostanze cancerogene pericolosissime per la salute.

Se poi si parla di benzene, diventato ormai uno dei simboli della contaminazione ambientale, allora il superamento è risultato 200 volte i parametri di legge. Tutto questo a una manciata di metri dal percolato della discarica. Ma se ci si sposta di qualche chilometro, la situazione non cambia di molto. Nel carotaggio più distante dalla barriera idraulica, effettuato a due chilometri in linea d'aria in prossimità della termocentrale E.On, il valore del dicloretilene da 10 mila è sceso a 5 mila, e quello del benzene è passato da 200 a 100. Il problema è che l'ispezione è stata fatta a una

---

<sup>33</sup> “*Minciaredda, rimuovere i veleni*”, La Nuova Sardegna, 22 Aprile 2010

profondità di 120 metri, ciò significa che le viscere della zona industriale sono ormai completamente intrise di veleno.

Ma non basta. I veleni si muovono, scorrono sotto terra, inquinano la falda acquifera espandendosi a macchia d'olio in tutte le direzioni e contaminando con sostanze altamente cancerogene un' enorme fetta di territorio e di mare<sup>35</sup>. L' area della darsena servizi e il molo industriale sono stati interdetti con un'ordinanza sindacale nel luglio 2010 essendo state rilevate concentrazioni elevatissime di benzene nelle acque e nell'aria, circa 2.000 volte la soglia di legge consentita.

Il 5 settembre del 2011 l'assessore provinciale all'Ambiente ha intimato alla Syndial di provvedere immediatamente alla messa in sicurezza di emergenza, alla predisposizione del piano di caratterizzazione e alle conseguenti attività di bonifica dello specchio d'acqua nella darsena servizi del porto industriale di Porto Torres. L'Arpa ha collocato all'interno dell'area portuale un mezzo attrezzato per il monitoraggio costante dell'aria. Proprio grazie ai controlli delle emissioni nell'aria la provincia di Sassari è stato possibile accertare il peggioramento del già grave fenomeno di inquinamento per il quale la capitaneria di porto di Porto Torres, avendo riscontrato un consistente aumento dei livelli di contaminazione, aveva chiesto all'Arpas di procedere alle verifiche del caso. I controlli dei tecnici rilevarono le anomalie di funzionamento del sistema di emungimento e barriera idraulico a causa delle quali le acque di falda contaminate, che circolano sotto l'area industriale, dovevano ritenersi in diretta correlazione con lo stato di contaminazione dello specchio d'acqua antistante la darsena. In sostanza, venne accertato un chiaro rapporto di causa-effetto fra lo stato di contaminazione a monte del sistema di barriera e quello della darsena:

*«Il quadro conoscitivo complessivo che emerge dalla documentazione raccolta dalla Provincia individua quale causa di contaminazione della darsena servizi il malfunzionamento degli interventi di barriera attivati e gestiti da Syndial, che risultano insufficienti a intercettare il deflusso delle sostanze inquinanti verso il mare – riferisce l'assessore provinciale dell'Ambiente, Paolo Denegri – sebbene questa*

---

<sup>35</sup> «Nel sottosuolo danni ormai irreversibili» in La Nuova Sardegna, 21 Settembre 2011

*eventualità sia stata sempre esclusa da Syndial che al momento, su incarico del Comune di Porto Torres, sta svolgendo proprie indagini per individuare le cause del fenomeno».<sup>36</sup>*

## 2.1 Gli incidenti nella centrale termoelettrica di Fiume Santo

La centrale termoelettrica di Fiume Santo è situata nella zona nord-occidentale della Sardegna, nella parte centrale del litorale del golfo dell'Asinara. Confina a ovest con il tratto terminale del Fiume Santo, a sud con una depressione artificiale, utilizzata in passato dal vicino petrolchimico come vasca di accumulo di acqua, a est con una vasta depressione che ospita lo specchio d'acqua denominato "Stagno di Pilo". L'area, di superficie totale pari a 140 ha, è suddivisa in:

- *Aree produttive* (75 ha), incluse le aree di competenza Terna;
- *Aree non produttive* (65 ha ), incolte e percorse da strade di servizio sterrate.

La centrale, dal 2007 sotto il controllo della società tedesca E.ON, è stata inizialmente di proprietà dell'ENEL e poi, dal 2001, della spagnola ENDESA.

L'impianto era originariamente costituito da due gruppi da 160 MW costruiti negli anni '80 e alimentati a olio combustibile e due da 320 MW realizzati nella prima metà degli anni '90 alimentati a orimulsion<sup>37</sup>. Questi ultimi due furono convertiti a carbone nel 2003.

La centrale è stata, nel corso degli anni, più volte oggetto di una serie di incidenti di grande impatto ambientale.

Il 9 febbraio del 2000 da un bacino di contenimento privo di tenuta stagna finirono in mare rifiuti bituminosi costituiti da Orimulsion e olio combustibile stimati in circa 700 tonnellate. La centrale all'epoca era sotto il controllo della Elettrogen del gruppo ENEL. L'allora responsabile dell'Elettrogen venne rinviato a giudizio per reati contravvenzionali relativi

---

<sup>36</sup> Nel maggio del 2012 sono stati iscritti nel registro degli indagati 8 grandi dirigenti di Syndial e Polimeri Europa per disastro ambientale e alterazione di bellezze naturali.

<sup>37</sup> Il derivato dal petrolio noto come Orimulsion è un marchio registrato per un combustibile fossile a base di bitume che venne sviluppato per l'uso industriale dalla compagnia venezuelana Intevep.

<sup>37</sup> Nota dell'avvocato Pina Zappetto, legale di parte civile per il Wwf

alla violazione della tutela delle acque (art. 59, 5° co. DLgs 152/99) e allo smaltimento di rifiuti bituminosi provenienti da un bacino di contenimento privo di tenuta stagna (art. 51, 2° co. DLgs n. 22/1997). Nel corso del processo il reato si prescrisse, ma un impianto accusatorio debole e non supportato da adeguate rilevazioni tecniche rassicurò la difesa dell'imputato che rinunciò alla prescrizione. Il risultato fu l'assoluzione per il capo A) perché il fatto non costituisce reato, e sul capo B) perché il fatto non sussiste<sup>38</sup>.

Nel marzo del 2007, a causa di un'anomalia nell'impianto di Endesa, si verificò lo sversamento in mare di circa 100 litri di olio combustibile.<sup>39</sup>

Sempre nel 2007 Greenpeace, uno dei più grandi movimenti ambientalisti del mondo, diffuse i dati riguardanti i 20 impianti che in Italia producono maggiori emissioni di CO<sub>2</sub>. Fiume Santo risultò al sesto posto con 4.314.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> emesso.

L'11 gennaio 2011, durante le operazioni di trasferimento di olio combustibile da una nave cisterna alla centrale idroelettrica E. On, subentrata nella proprietà dell'impianto a Endesa, una falla nelle tubature ha causato lo sversamento in mare di una grossa quantità di combustibile. L'incidente ha riguardato uno dei tubi che portano il carburante dalla banchina ai depositi della termocentrale. Dalla condotta, situata sotto la banchina e quindi non visibile, è fuoriuscito l'olio che, dopo aver superato una barriera idraulica, è finito in mare. Uno sversamento durato diverse ore e scoperto solo alle prime ore del mattino successivo.

La società tedesca parlò di uno sversamento di 10mila litri, ma secondo le associazioni ambientaliste si trattò di decine di migliaia. Spinto dalla corrente, l'olio combustibile raggiunse rapidamente le spiagge tra Porto Torres, Platamona e Marina di Sorso e, dopo qualche giorno, le coste di Santa Teresa di Gallura e Aglientu, aree vicine al Parco Nazionale Arcipelago La Maddalena e alla Riserva delle Bocche di Bonifacio.

Con una nota stampa del 20 novembre 2012 E. On comunicò l'avvenuto completamento delle attività di pulizia e recupero e la completa rimozione delle sostanze connesse allo sversamento dichiarando che “non sussistono più tracce di contaminazione del litorale emerso e sommerso

---

<sup>39</sup> *Incidente all'Endesa, combustibile in mare*, in La Nuova Sardegna, 6 marzo 2007

legato alla suddetta vicenda. [...] le spiagge e il mare non presentano ormai da tempo alcun residuo dell'evento accaduto incidentalmente.”



**Fig. 3** - Centrale termoelettrica di Fiume Santo

## Capitolo 3

### **Il Sito di Interesse Nazionale “Aree Industriali di Porto Torres”**

#### **3.1 Inquadramento territoriale e perimetrazione del SIN di Porto Torres**

Il sito di interesse nazionale “Aree industriali di Porto Torres” è stato inserito nel Programma nazionale di bonifica con la legge n. 179 del 31 luglio 2002. L’area potenzialmente contaminata è stata perimetrata, ai sensi dell’articolo 1, comma 4 della legge 426 del 1998, con decreto del Ministero dell’ambiente del 7 febbraio 2003 ed ampliata con il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 agosto 2005 che ha incluso la discarica di Calancoi ubicata a circa 4 km dall’abitato del comune di Sassari. (Fig. 3)

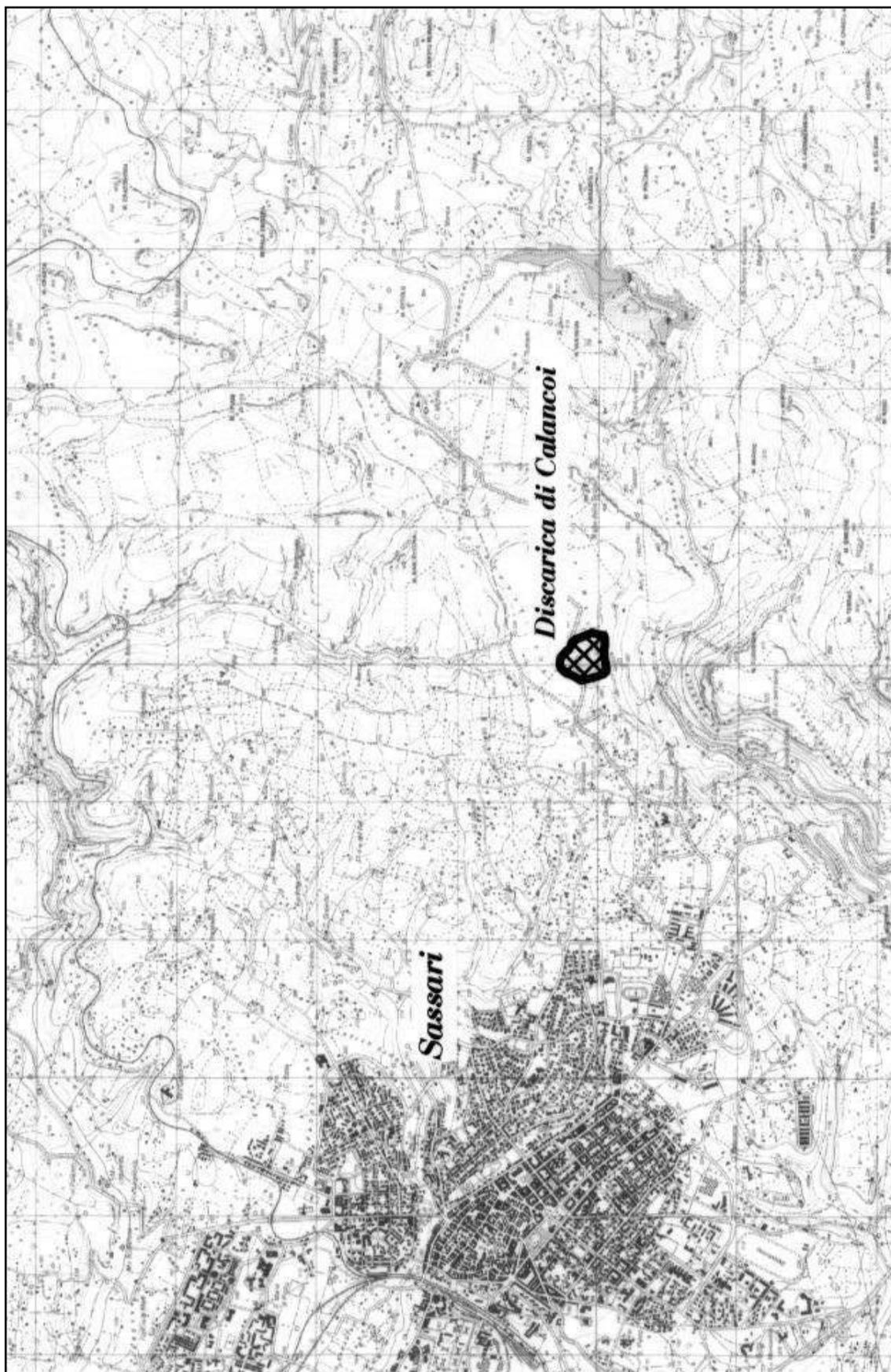
Il sito è collocato nella zona industriale “La Marinella” lungo la costa nord occidentale della Sardegna, nella zona della Nurra, ad ovest della città di Porto Torres. L’area di sviluppo industriale è delimitata a nord dalla linea della costa, che si affaccia sul golfo dell’Asinara, ad est dal Rio Mannu e ad ovest dallo stagno di Pilo.

L’area perimetrata, ha una superficie complessiva di oltre 4600 ha, è suddivisa in 1874 ha circa di aree a terra e 2741 ha circa di aree a mare, incluse aree pubbliche e private.

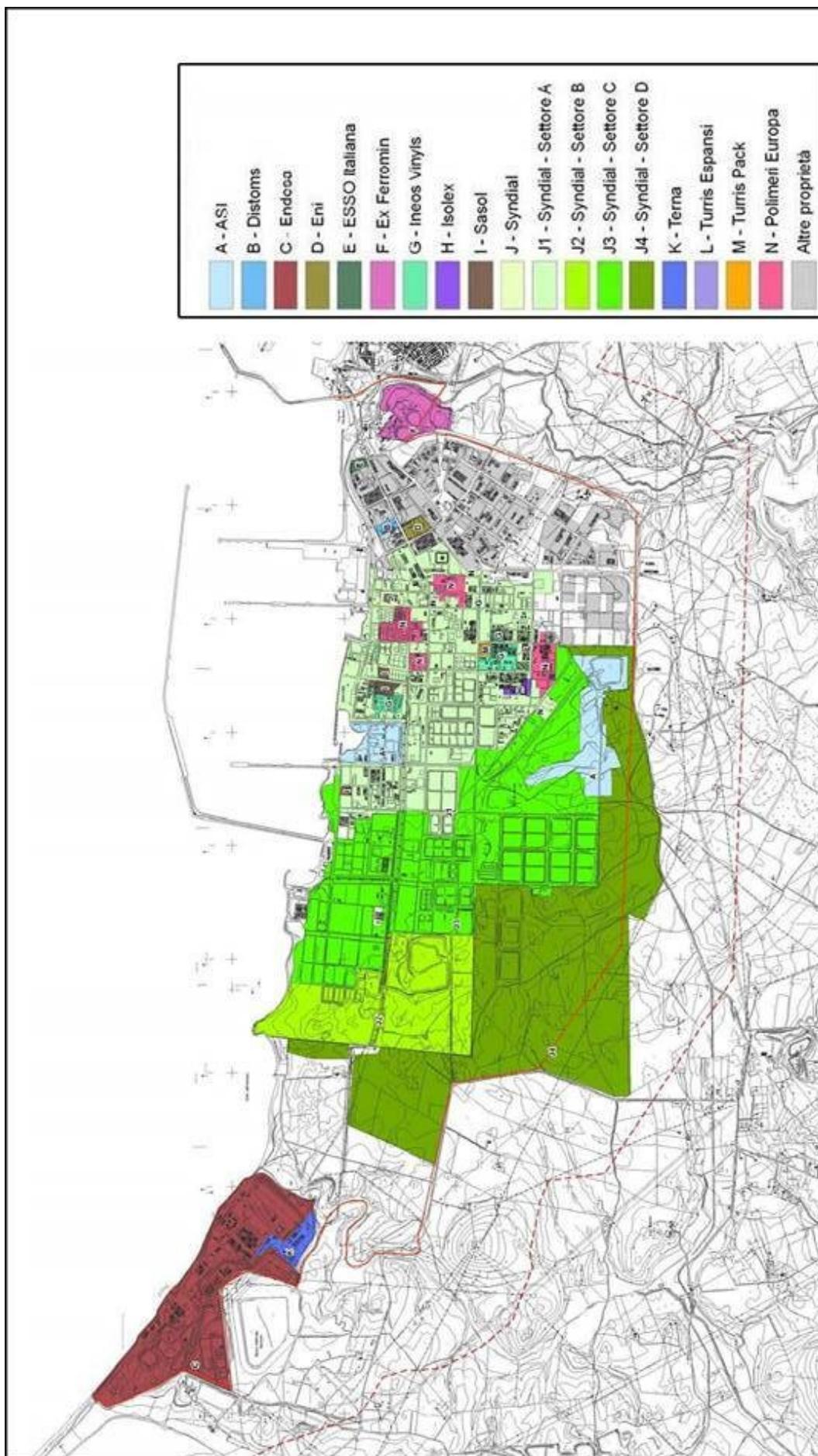
Le attività industriali attualmente presenti nell’area sono riconducibili prevalentemente alla produzione di prodotti chimici organici ed inorganici e loro derivati e comprendono gli insediamenti produttivi elencati di seguito:

- il polo petrolchimico (stabilimento Syndial spa, all’interno del quale sono presenti attività di altri soggetti tra cui Sasol Italia spa, Ineos Vynils Italia spa) di superficie complessiva pari a 1100 ha;
- il polo elettrico (centrale di produzione termoelettrica e turbogas della EON produzione spa con le aree della coinsediata Terna spa) di superficie complessiva pari a circa 140 ha;

- aree industriali dismesse tra cui quelle delle Ex Ferriere Sarde, della PB Oil srl, vaste aree dello stabilimento petrolchimico Syndial spa e l'impianto di itticoltura Wanda;
- numerose aree di discarica, alcune non controllate, tra cui la discarica di rifiuti industriali tossico-nocivi "Minciaredda" (circa 27 ha di superficie, oltre 40 mila metri cubi di fanghi organici e reflui di diversa natura e stato fisico); la discarica di rifiuti speciali industriali denominata "Cava Gessi"; la discarica di Calancoi (circa 10 ha) dove sono abbancati rifiuti di vario tipo per una volumetria pari a circa 2 milioni di metri cubi, conferiti durante i 15 anni di attività della discarica; aree delle discariche esaurite;
- vaste aree di proprietà del Consorzio Provinciale Industriale di Sassari suddivise in:
  - 1) area del depuratore consortile (circa 20 ha)
  - 2) area della discarica consortile (circa 12 ha)
  - 3) aree libere consortili (circa 60 ha)
- area marino - costiera antistante il polo industriale compresa tra la foce del Rio Mannu (confine occidentale) e lo Stagno di Pilo (confine orientale), avente una superficie di circa 2741 ha, all'interno del quale è presente il porto industriale e commerciale.



**Fig. 4** - Perimetrazione della discarica di Calancoi



**Fig. 5** - Mappa assetto produttivo SIN

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

### 3.2 I piani regionali di bonifica e gli accordi di programma<sup>40</sup>

Qualche mese dopo la prima perimetrazione del sito, il 14 luglio 2003, un importante accordo di programma è stato siglato tra la Regione Sardegna, il Governo e numerosi altri soggetti istituzionali, datoriali, sociali e privati per la qualificazione dei principali poli chimici della Sardegna, Assemini, Ottana e Porto Torres.

L'utilizzo dello strumento degli accordi di programma tra i soggetti interessati e la pubblica amministrazione è stato incentivato con l'introduzione del Testo Unico, che li disciplina all'art. 246, ritenendoli utili per la definizione di modalità e tempi di esecuzione degli interventi. Il ricorso agli accordi di programma per i siti di interesse nazionale, da sottoscrivere fra lo Stato, le regioni e gli Enti locali territorialmente competenti, è stato inoltre disciplinato dal decreto n. 308/2006. Attraverso l'accordo di programma, a norma dell'art. 2 del decreto, si regolamenta l'individuazione dei soggetti beneficiari nonché le modalità, le condizioni e i termini per l'erogazione dei finanziamenti previsti dal Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale, tuttora non disciplinati dalle regioni.

Nel sopracitato accordo del 2003 si prendeva atto della presenza, nel territorio sardo, di vaste aree dismesse o sottoutilizzate, nonché dell'arretratezza o assenza di molte infrastrutture primarie. Si evidenziava come in molte di queste aree fossero presenti fenomeni di inquinamento che presupponevano l'avvio immediato di interventi di bonifica e riqualificazione in funzione delle previste politiche di reindustrializzazione e rinnovata promozione dei sistemi economici locali. Tra gli obiettivi dell'accordo vi era quello di risanare e tutelare l'ambiente attraverso azioni di disinquinamento, bonifica e messa in sicurezza dei siti, di riduzione delle

---

<sup>40</sup> Secondo quanto previsto dall'articolo 27 della legge 142/90, l'accordo di programma è la modalità con la quale Comuni, Province, amministrazioni e soggetti pubblici definiscono e attuano opere e interventi che richiedono azioni integrate e coordinate, determinandone i tempi, le modalità, i finanziamenti e gli altri adempimenti connessi. Nell'ambito delle procedure di bonifica gli accordi sono lo strumento per definire tra le amministrazioni e i soggetti privati le modalità e i tempi di esecuzione degli interventi di bonifica una volta conclusa l'analisi di rischio. Lo strumento si rivolge a più soggetti interessati alla bonifica di un unico sito (SIN) e mira esclusivamente a regolare i modi e tempi della bonifica.

emissioni in atmosfera e di prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti, non solo con riferimento a quelli previsti dai piani di caratterizzazione ai sensi del d.lgs. n. 22/97 di competenza delle imprese, ma anche a quelli esterni interessati da fenomeni di inquinamento specifico.

Le azioni a tutela dell'ambiente, funzionali all'attuazione degli interventi previsti dall'accordo prevedevano lo smantellamento degli impianti dismessi e la messa in sicurezza e/o bonifica dei siti; l'individuazione dei piani di miglioramento sui temi dell'ambiente, e della sicurezza; la messa a punto di linee guida per la definizione del piano di sicurezza; la promozione di linee guida per ridurre i rischi nella movimentazione delle merci; la promozione di accordi volontari per la certificazione ambientale delle industrie chimiche; la creazione di un sistema integrato per il monitoraggio ambientale e la gestione del rischio industriale e delle emergenze.

Successivamente, con una delibera del Consiglio Regionale del 5 dicembre 2003, venne approvato il Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate, che contiene le priorità di intervento sui siti inquinati presenti sul territorio sardo. Si tratta di un documento per la pianificazione degli interventi di risanamento ambientale e lo sviluppo della ricerca di eventuali nuovi siti contaminati.

Nello stesso vengono raccolte ed organizzate tutte le informazioni presenti sul territorio, delineate le azioni da adottare per gli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente, definite le priorità di intervento, effettuata una ricognizione dei finanziamenti concessi e condotta una prima stima degli oneri necessari per la bonifica delle aree pubbliche. L'obiettivo principale del Piano consiste nel risanamento ambientale di quelle aree del territorio regionale in cui l'attività industriale e civile ha generato pesanti impatti sull'ambiente

Recependo le indicazioni del Piano Regionale, il 22 settembre 2009 è stato siglato un nuovo accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Sardegna, la Provincia di Sassari, il Comune di Sassari e il Comune di Porto Torres per definire gli interventi di messa in sicurezza e bonifica nelle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale "Aree Industriali di Porto Torres".

Finalità dell'accordo è l'accertamento delle effettive condizioni di inquinamento delle aree comprese nella perimetrazione del sito e la

valutazione di idonei e necessari interventi di messa in sicurezza di emergenza e di bonifica. Per il raggiungimento di tali obiettivi l'accordo prevede che le parti pubbliche sottoscrittrici, ciascuna per quanto di competenza, si impegnino a realizzare una serie di interventi tra cui uno studio di fattibilità per la realizzazione di interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda sottostante il sito, la caratterizzazione delle acque di falda lungo la fascia degli arenili inclusi nella perimetrazione del sito, la caratterizzazione ambientale dell'area marino - costiera e degli arenili prospicienti il sito, la caratterizzazione delle aree di competenza pubblica ricadenti nel Sito (e l'adozione di misure di messa in sicurezza d'emergenza ove necessarie), l'ampliamento della rete di monitoraggio e la gestione del sistema di monitoraggio per le aree industriali di Porto Torres.

Il 16 Marzo 2012 è stata firmata a Roma presso il Ministero dell'Ambiente la convenzione per gli interventi di caratterizzazione e messa in sicurezza d'urgenza delle aree del consorzio industriale di Sassari, indicate dall'art. 5 nel programma di interventi dell'accordo di programma del 2009<sup>41</sup>.

La convenzione, firmata dal Ministero dell'Ambiente, dall'Assessorato dell'Ambiente della Regione Sardegna, dal Comune di Porto Torres e dal consorzio industriale di Porto Torres-Sassari, identifica il Consorzio Industriale Provinciale di Sassari come soggetto attuatore unico. Saranno così realizzate le caratterizzazioni delle aree di competenza pubblica ricadenti nel Sin di Porto Torres, tra cui il depuratore, la discarica consortile e le aree di competenza ex Asi, il Centro intermodale regionale, le aree agricole e il tratto terminale del torrente Fiume Santo, oltre all'adozione delle eventuali misure di messa in sicurezza necessarie.

A circa 10 anni di distanza, a seguito delle importanti novità normative di matrice europea e nazionale che hanno introdotto modifiche significative nel quadro di riferimento amministrativo e procedurale, è stato attivato il procedimento di aggiornamento del Piano regionale delle bonifiche. Tra gli obiettivi del nuovo Piano, che verrà approvato al termine

---

<sup>41</sup> Articolo 5, "Il Programma di Interventi" lettera E TABELLA 1 – ELENCO DEGLI INTERVENTI E RELATIVI COSTI: Caratterizzazione delle aree di competenza pubblica ricadenti nel SIN (tra le quali il depuratore, la discarica consortile e le aree di competenza CASI, il Centro Intermodale Regionale, le aree agricole, i tratti terminali dei torrenti Rio Mannu e Fiume Santo, etc.), individuazione ed adozione di misure di messa in sicurezza di emergenza ove necessarie.

della Valutazione ambientale strategica e della Valutazione d'Incidenza, vi sono quelli di:

- assicurare la protezione dell'ambiente e, con essa, la salute delle persone e la promozione del benessere dei cittadini;
- favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire e limitare i fenomeni di contaminazione accidentale e informare il cittadino sul comportamento da tenere in caso di avvenuta contaminazione al fine di migliorare i rapporti con le autorità competenti e garantire interventi immediati ed efficaci;
- definire e promuovere la bonifica e/o il recupero delle aree inquinate secondo modalità di efficienza e garanzia di qualità ambientale;
- definire criteri e modalità di intervento affinché gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale rispondano a criteri di economia, di efficienza e di efficacia nella esecuzione e nella gestione, assicurando, anche attraverso efficaci azioni di monitoraggio e controllo, le massime garanzie di protezione ambientale<sup>42</sup>

### **3.3 Lo stato di contaminazione e di avanzamento degli interventi di bonifica nel SIN di Porto Torres**

Le principali criticità ambientali nel SIN di Porto Torres si evincono dalla “Relazione sulle bonifiche dei siti contaminati in Italia” della Commissione Parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti che pubblica i dati trasmessi dal Ministero dell'Ambiente.

Per quanto riguarda le acque di falda la contaminazione è di tipo diffuso con presenza di metalli, solventi e idrocarburi; particolarmente grave lo stato di contaminazione delle acque di falda sottostanti le aree

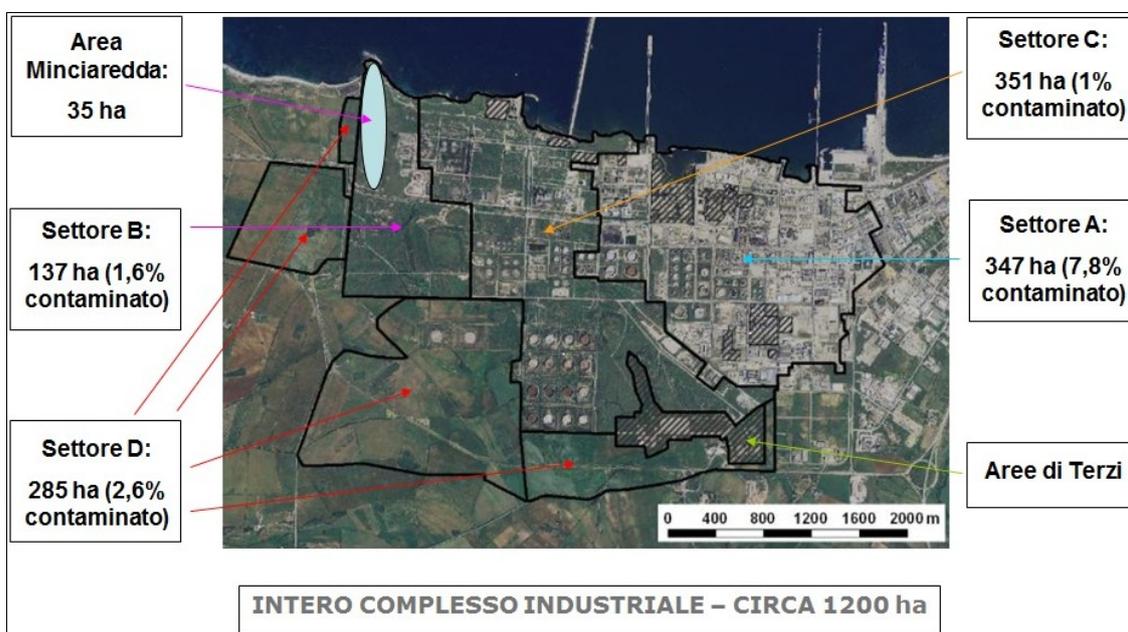
---

<sup>42</sup> Piano Regionale di gestione dei rifiuti, sezione bonifica delle aree contaminate. Valutazione ambientale strategica, valutazione di incidenza - Rapporto preliminare

<sup>42</sup> Ai fini della caratterizzazione, l'intera area dello Stabilimento Petrolchimico Syndial è stata suddivisa in n. 4 settori (Fig. 4):

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

dei Settori A<sup>43</sup> (dove sono ubicati gli impianti in esercizio) e B (che include la discarica Minciaredda) dello stabilimento petrolchimico Syndial SpA, le aree della Sasol SpA e della Ineos Vynils SpA, queste ultime ubicate all'interno dello stabilimento petrolchimico e interamente circondate da aree di proprietà Syndial SpA. La compromissione di tale matrice ambientale è connessa soprattutto alla presenza di attività industriali in esercizio nonché di discariche non controllate di rifiuti tossico-nocivi e industriali speciali.



**Fig. 6** - Quadro Ambientale di sintesi delle aree di proprietà di Syndial - Fonte Syndial SpA

- Settore "A", che comprende l'area dello Stabilimento all'interno della recinzione fiscale, nella quale sono concentrati gli impianti produttivi ed i serbatoi in esercizio, con una superficie di circa 310 ha;
- Settore "B", che si sviluppa in direzione nord-sud lungo il perimetro occidentale dello Stabilimento e che include le aree denominate "Minciaredda" e "Minciaredda Sud", con una superficie di circa 100 ha;
- Settore "C", che comprende la porzione dello Stabilimento inclusa tra il Settore A ed il Settore "B", di superficie pari a circa 320 ha;
- Settore "D", che comprende i terreni di proprietà ANIC Partecipazioni (278 ha) e Syndial (98 ha) in parte all'esterno della recinzione di Stabilimento, con una superficie complessiva pari a circa 376 ha.

Lo stato di avanzamento delle varie fasi di intervento previsti per la bonifica del sito può essere così sintetizzato:

- il 66% delle aree è stato oggetto di messa in sicurezza di emergenza;
- il 77% dei piani di caratterizzazione delle matrici sono stati presentati;
- per il 68% delle aree sono stati presentati i risultati delle analisi;
- per il 58% delle aree è stato presentato il progetto di bonifica successivamente approvato;
- nessuna bonifica è stata realmente conclusa e quindi nessuna area risulta restituita agli usi legittimi.

Dalla documentazione inviata dal Ministero dell'Ambiente alla Commissione Parlamentare d'inchiesta e pubblicata nelle Relazione sulle bonifiche dei siti contaminati e dalla lettura dei verbali delle ultime conferenze di servizi si evince, in maniera più approfondita, quale sia lo stato di contaminazione e lo stato di avanzamento dei lavori nelle aree più a rischio del sito.

La caratterizzazione delle aree Eni si è conclusa nel 2006, le analisi di rischio sono state approvate nel gennaio 2010, poi rielaborate a fronte dei nuovi criteri metodologici ISPRA, quindi definitivamente approvate nel dicembre 2010.

Tra gennaio 2010 e l'anno 2011 stati presentati da Syndial a Ministero dell'Ambiente ed Enti Locali una serie di Progetti di Bonifica riguardanti il comparto acque di falda e terreni. La conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011 ha ritenuto approvabile con prescrizioni il progetto operativo di bonifica delle acque di falda dell'intero stabilimento Petrolchimico Syndial SpA e con successivo decreto del 28 ottobre 2011 è stato autorizzato in via provvisoria l'avvio dei lavori del Progetto operativo di bonifica (POB) della falda dell'intera area dello stabilimento petrolchimico di Porto Torres di proprietà di Syndial. Il POB approvato prevede la realizzazione di un nuovo impianto per il trattamento delle acque provenienti dalle attività di bonifica (ITAF). Ma nell'ottobre del 2012 Syndial ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente una "Variante al progetto operativo di bonifica della falda del sito di Porto Torres (SS)". Nel

documento in esame Syndial propone, di concerto con il CIPS (Consorzio Industriale Provinciale di Sassari), una soluzione progettuale che prevede di inviare tutte le acque di falda generate durante le attività di bonifica dello Stabilimento Petrolchimico direttamente all'impianto CIPS, opportunamente modificato, in alternativa alla realizzazione del nuovo impianto ITAF. L'Azienda riporta nel documento come stima temporale per la realizzazione delle opere previste, dall'approvazione della variante fino al completamento delle modifiche al CIPS, circa 21-24 mesi<sup>44</sup>. Nella conferenza di servizi del luglio 2013 la Direzione TRI del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sollecita, in primo luogo, l'Azienda ad avviare tempestivamente il potenziamento della barriera idraulica esistente, la realizzazione delle nuove barriere idrauliche all'interno dell'area di Stabilimento e gli interventi per il trattamento dei terreni saturi, di rendere funzionale l'attuale rete di monitoraggio e verificare l'efficienza dei sistemi di recupero attualmente operativi. La Direzione TRI, formula, in merito alla variante proposta dall'azienda, sulla base del parere istruttorio dell'ISPRA, una lunga serie di osservazioni e prescrizioni cui Syndial dovrà ora adempiere.

L'area del deposito delle palte fosfatiche, ubicata all'interno del Settore C dello stabilimento petrolchimico Syndial, presenta contaminanti con concentrazioni superiori a quelle presenti normalmente sulla crosta terrestre; per tale area la conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011 ha ritenuto approvabile con prescrizioni il progetto operativo di bonifica dei suoli.

Nell'area Area NewCo Nord Parco Zolfo ed aree adiacenti, ubicate all'interno del Settore C dello stabilimento petrolchimico Syndial, è stata rilevata la presenza di "evidenze organolettiche di potenziale contaminazione (colorazioni anomale del terreno, odore di zolfo), potenziale presenza di mca. (materiali contenenti amianto), rilevati attualmente solo in superficie, costituiti da frammenti di Eternit"<sup>45</sup>; per tale area la conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011 ha ritenuto approvabile con prescrizioni il piano di caratterizzazione. Nel gennaio 2012

---

<sup>44</sup> Verbale della Conferenza di Servizi istruttorie del 7 marzo 2013

<sup>45</sup> Verbale della Conferenza di servizi del 14 ottobre 2011

è stato emesso il Decreto che autorizza il progetto di bonifica dei suoli, le cui attività sono state avviate nell'aprile 2012 e concluse nell'ottobre dello stesso anno, mentre si attende la Certificazione di Avvenuta Bonifica da parte della P.A.

Nell'area del parco serbatoi aromatici, ubicata all'interno del settore A dello stabilimento petrolchimico Syndial, è segnalata l'eventuale contaminazione del terreno insaturo al di sotto del piano di posa dei serbatoi; per tale area la conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011 ha ritenuto approvabile con prescrizioni il piano di caratterizzazione.

L'area della Ineos Vynils SpA, ubicata all'interno dello stabilimento petrolchimico, risulta contaminata da idrocarburi leggeri e pesanti e altre sostanze contaminanti; per tale area la conferenza di servizi decisoria del 18 novembre 2011 ha chiesto : a) l'attivazione di idonei interventi integrativi di messa in sicurezza di emergenza delle acque di falda, b) la rimodulazione dell' analisi di rischio presentata, c) il progetto di bonifica delle acque di falda e dei suoli.

Nell'area della Sasol Italy SpA è stata rilevata una contaminazione da idrocarburi leggeri e pesanti e benzene; per tale area la conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011 ha chiesto: a) l'attivazione con la massima urgenza di idonei interventi di messa in sicurezza dei suoli (rimozione ceneri di pirite) e delle acque di falda, b) la trasmissione dell'analisi di rischio-sito specifica per l'area in esame al fine della successiva elaborazione del progetto di bonifica dei suoli e delle acque di falda.

Nell'area della discarica Minciaredda, ubicata all'interno del settore B dello stabilimento petrolchimico Syndial, è stata rilevata dal Ministero l'assenza di una barriera naturale impermeabile al di sotto del corpo rifiuti a profondità accertate o accertabili; l'assenza di una separazione fisica tra "acque di impregnazione" e "acquifero sottostante", che presuppone la mancanza di isolamento del corpo dei rifiuti dalla falda; la scarsa o assente garanzia di rimozione dall'acquifero del prodotto in fase libera, soprattutto con riferimento alla presenza di dnapl. Per tale area la conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011 aveva chiesto la rielaborazione (si trattava della quinta revisione) del progetto di messa in sicurezza permanente. In ottemperanza a quanto richiesto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 14.10.2011 l'azienda ha elaborato il piano di indagini

integrative in esame finalizzato alla raccolta di ulteriori informazioni per affinare il modello concettuale dell'Area Minciaredda e rielaborare il Progetto di Messa in Sicurezza Permanente. Nell'ultima conferenza di servizi tenutasi a marzo del 2013 la Direzione TRI, ha formulato sul documento in questione diverse osservazioni e prescrizioni, sottolineando, alla luce del grave stato di compromissione delle matrici ambientali suoli ed acque di falda sottostanti l'area della discarica Minciaredda, l'urgenza di attuare i necessari interventi di messa in sicurezza/bonifica e sollecitando l'azienda ad inviare al più presto la revisione del Progetto di Messa in Sicurezza Permanente, peraltro già richiesta dalla Conferenza di Servizi decisoria del 14.10.2011<sup>46</sup>.

Le aree della discarica ex Cava Gessi e delle discariche esaurite, ubicate all'interno del Settore B dello stabilimento petrolchimico, sono oggetto rispettivamente di un progetto di bonifica e di un piano di sistemazione finale approvati dalla regione Sardegna anteriormente alla pubblicazione del decreto ministeriale di perimetrazione del sito di interesse nazionale.

L'area della discarica di Calancoi risulta priva di copertura e il fondo non è impermeabilizzato; i possibili rischi dovuti alla discarica nel suo stato attuale sono legati all'inalazione di gas o vapori provenienti dal corpo della discarica, al rischio di esplosioni e di incendi, all'infiltrazione del percolato nel sottosuolo e nelle acque di falda, con conseguente potenziale pericolo nei confronti di pozzi ubicati nelle aree a valle della discarica medesima e destinati ad uso idropotabile, zootecnico ed irriguo; per tale area la conferenza di servizi decisoria del 14 ottobre 2011, confermando le richieste di precedenti conferenze di servizi decisorie, ha chiesto l'attivazione di interventi di messa in sicurezza di emergenza in relazione alle predette criticità rilevate e l'elaborazione del progetto di messa in sicurezza permanente. A febbraio 2013 è stata firmata una Convenzione tra il Ministero dell'Ambiente e il Comune di Sassari con la quale vengono stanziati 2 milioni di euro per le attività di caratterizzazione e messa in sicurezza della discarica. Nel giugno 2003 il Comune di Sassari ha bandito una gara ad evidenza pubblica per l'esecuzione dei lavori e sei mesi dopo ha firmato il contratto con la società che si è aggiudicata la gara.

---

<sup>46</sup> Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 7 marzo 2013

Per quanto riguarda la qualità delle acque, l'area marina risulta compromessa in quanto fortemente condizionata dai reflui industriali e civili, nonché dall'intenso traffico marittimo e da eventi accidentali, connessi alle attività industriali in esercizio sull'area a terra antistante. Si registra un degrado della prateria di posidonia oceanica nelle acque antistanti le aree portuali probabilmente ascrivibile agli scarichi industriali provenienti dal porto industriale nonché alla presenza di navi in rada.

È presente una contaminazione diffusa nei sedimenti da idrocarburi pesanti e puntuale da mercurio e cadmio. In campioni di biota marino all'interno del porto industriale è stata rilevata la presenza di contaminazione da composti organici cancerogeni e persistenti (in particolare pcb).

Particolarmente grave lo stato di contaminazione da benzene delle acque dell'area marina inclusa nella darsena servizi e dello specchio acqueo antistante, ubicati nella fascia costiera a valle del settore A dello stabilimento Petrolchimico Syndial SpA. Le altissime concentrazioni di benzene rilevate in acqua e in aria a seguito dei controlli effettuati dall' Arpas - dipartimento di Sassari (anni 2010-2011)- hanno indotto il comune di Porto Torres all'emissione di successive ordinanze per il divieto di accesso a zone via via più estese nella zona della darsena servizi, a salvaguardia della salute dei lavoratori e di coloro che transitano in tali zone. Nella zona limitrofa alla darsena è infatti presente l'attracco delle navi traghetto da e per la Sardegna.

Per quel che riguarda le aree fluviali, la compromissione del Rio Mannu è causata dai numerosi processi produttivi industriali ed agricoli della zona, dai diversi scarichi di reflui urbani nonché dallo scarico a mare di materiale di dragaggio del porto industriale.

Per l'area della centrale di Fiume Santo, la Conferenza di Servizi decisoria del 18.11.2010 ha preso atto, con prescrizioni, dei risultati della caratterizzazione dell'area in esame<sup>47</sup>, degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza (m.i.s.e. ) e dei monitoraggi delle acque di falda eseguiti fino al mese di gennaio 2010. Ha inoltre chiesto all'Azienda di trasmettere l'Analisi

---

<sup>47</sup> I risultati della caratterizzazione della Centrale Termoelettrica hanno evidenziato per suolo/sottosuolo il superamenti delle CSC per il solo parametro Arsenico e per le acque di falda superamenti delle CSC per i seguenti parametri: Solfati, Cloruri, Manganese, Piombo, Nichel, Triclorometano, 1.1.2-Tricloroetano, Tetracloroetilene ed Ammoniaca.

di rischio sito specifica finalizzata all'elaborazione del successivo POB e il Progetto di bonifica delle acque di falda e dei suoli.

La Conferenza di Servizi decisoria dell'aprile 2012 ha preso atto, con diverse prescrizioni, dei risultati dei monitoraggi delle acque di falda (al Luglio 2011) e degli interventi di m.i.s.e. della falda medesima (all'Ottobre 2011) e ha richiesto all'Azienda di trasmettere la rielaborazione dell'Analisi di Rischio, del Progetto di bonifica dei suoli e del Progetto di bonifica delle acque di falda. Tali rielaborazioni sono state trasmesse da E.ON il 10.08.12 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

### 3.4 Il progetto per la “Chimica Verde<sup>48</sup>”

Il 26 maggio 2012, a Palazzo Chigi, è stato firmato il “Protocollo d'intesa a favore della chimica verde a Porto Torres<sup>49</sup>” che delinea l'attuazione di un innovativo progetto per lo sviluppo di un polo per la realizzazione di prodotti chimici ecocompatibili: monomeri, additivi (per lubrificanti e gomme) e polimeri biodegradabili, ottenuti a partire da materie prime rinnovabili (oli vegetali e scarti agricoli).

Il progetto, denominato MATRICA, è frutto di una joint venture fra Eni e Novamont, (società proprietaria di numerosi brevetti internazionali per la produzione di plastica biodegradabile) e prevede la realizzazione di sette impianti entro il 2016.

Tra gli obiettivi del progetto vi è quello di favorire la riconversione industriale del sito petrolchimico in un polo di produzione di monomeri-

---

<sup>48</sup> La chimica verde è un campo di applicazione della chimica organica industriale. Il termine chimica verde è stato coniato nel 1991 dal docente dell'università di Berkley Paul Anastas e fa proprio riferimento al nuovo ordine di priorità con cui si fa innovazione scientifica e tecnologica sulla base di principi generali rivolti ad eliminare l'uso di procedure e di sostanze pericolose. Per chimica verde si intendono prodotti e processi che utilizzano per le relative produzioni materie prime vegetali, con caratteristiche di sostenibilità ambientali superiori a quelle dei prodotti tradizionali, e che offrono opzioni di recupero e riciclo estremamente efficienti in termini di ridotto consumo delle risorse e minimo impatto ambientale.

<sup>49</sup> Il documento è stato sottoscritto dai Ministeri dell'Ambiente, del Lavoro, delle Politiche sociali, dello Sviluppo economico, Regione Sardegna, Provincia di Sassari, Comuni di Alghero, Porto Torres e Sassari, ENI, Novamont, Polimeri Europa, Syndial, Enipower, CGIL, CISL, UIL, UGL, FILCTEM, FEMCA, UILCEM, UGL Chimici.

bio, bio-plastiche, biolubrificanti, additivi per gomme ed elastomeri nonché di cogenerazione da biomasse che costituisca volano per la ripresa dell'economia locale del comparto chimico e di quelli collegati dell'agricoltura, della ricerca e dell'innovazione; promuovere lo sviluppo e l'utilizzo su larga scala di fonti energetiche ecocompatibili; promuovere i processi di riqualificazione professionale delle risorse umane mediante piani specifici di formazione; accelerare gli interventi di riparazione ambientale sul Sito di Interesse Nazionale e rendere gli iter istruttori coerenti con il progetto di sviluppo, anche per sincronizzare il processo di approvazione dei progetti di nuovi impianti con l'attuazione di interventi di bonifica delle aree del petrolchimico di Porto Torres interessate dal progetto "Chimica Verde". Secondo ENI il progetto Matrìca non altera in alcun modo il piano delle bonifiche predisposto da Syndial, in quanto parte dei terreni utilizzati risultano privi di contaminazione mentre la bonifica degli altri sarà compiuta nell'ambito del piano di bonifica dei suoli.<sup>50</sup>

Il 13 febbraio è stato inaugurato, all'interno dello stabilimento di Porto Torres, il nuovo Centro Ricerche di Matrìca. Dovrà ottimizzare le varie fasi dei processi produttivi degli impianti che verranno costruiti, per fornire ad essi assistenza analitica di tipo specialistico, per supportare le attività legate allo sviluppo della "Filiera Agricola" e per sviluppare nuove tecnologie per la valorizzazione di materie prime di origine vegetale. Il Centro Ricerche si sviluppa attualmente in 700 metri quadri (con l'avviamento degli impianti pilota, verrà ampliato fino a occupare un'area di oltre 3500 metri quadri) e opererà in stretto raccordo con le strutture di ricerca di Novamont e di Polimeri Europa. Nella configurazione attuale, il laboratorio è diviso in due aree operative: sala analisi, dove vengono eseguite tutte le caratterizzazioni chimiche, fisiche e strumentali necessarie alla gestione dei processi, e sala prove, dove vengono eseguiti i test preliminari alla sperimentazione su pilota e prove di distillazione.

La questione della chimica verde a Porto Torres è ancora molto controversa ed ha aperto un ampio dibattito tra chi vede in questo progetto prospettive di rilancio e di sviluppo per un territorio messo in ginocchio dalla progressiva e implacabile dismissione dell'industria

---

<sup>50</sup> ENI, Progetto "Chimica Verde" per Porto Torres Presentazione Piano Industriale di Sviluppo

petrolchimica e chi nutre forti dubbi sulle ricadute ambientali e in relazione alla sostenibilità economica e sociale di un tale modello di crescita.

### 3.5 Il Sito di Interesse Nazionale di “La Maddalena”

Con l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3716 del 19 novembre 2008 è stata dichiarata SIN l'area marina antistante l'ex arsenale de La Maddalena, allo scopo di consentire l'attuazione degli interventi propedeutici allo svolgimento delle attività connesse al Vertice G8 (successivamente tenutosi a L'Aquila). La decisione di organizzare il vertice del G8 alla Maddalena fu assunta per consentire ai grandi della terra di conoscere uno degli arcipelaghi più belli e meno noti del mondo e per assicurare un impulso allo sviluppo socio-economico della Maddalena, penalizzata dalla chiusura della base navale americana e frenata dalla mancata disponibilità, per decenni, di intere aree dell'isola utilizzate dalla marina militare<sup>51</sup>.

La perimetrazione include l'area dell'arsenale compresa tra il molo, le banchine antistanti l'autoreparto, Cala Camiciotto, Molo Carbone, la banchina ex deposito cavi Telecom e l'antistante specchio d'acqua.

Il ripristino ambientale dell'ex arsenale militare della Maddalena comprendeva gli interventi di bonifica a terra e il dragaggio e il ripristino ambientale, propedeutici al completamento della bonifica dei fondali marini prospicienti l'area dell'ex arsenale.

La bonifica a terra riguardava soprattutto depositi nei quali erano stoccati da decine di anni materiali di carpenteria (barche, motori, oli esausti e quant'altro) a ridosso della zona utilizzata come approdo militare. I progetti di bonifica a terra dell'area de La Maddalena sono stati presentati e approvati, sotto il coordinamento della Struttura di Missione "08" creata dal Dipartimento di protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri, nell'ambito di conferenze di servizi svoltesi in ambito locale. Il 2 ottobre 2009, l'Arpa Sardegna ha fornito la relazione di fine attività valutando idonei gli interventi attuati a terra e prescrivendo la

---

<sup>51</sup> AIELLO G. (Avvocato dello Stato e consigliere giuridico del Dipartimento di Protezione Civile) in Relazione sulle bonifiche dei siti contaminati in Italia: i ritardi nell'attuazione degli interventi e i profili di illegalità, Dicembre 2012

predisposizione e l'attuazione di un programma di monitoraggio dello specchio acqueo di medio lungo-termine, al fine di verificare eventuali impatti sull'area marina.

La provincia di Olbia-Tempio, recependo la certificazione di Arpas e sentito l'Ispra, ha proceduto ad emettere, in data 26 ottobre 2009, la certificazione del completamento degli interventi di bonifica a terra ritenendo le opere conformi ai progetti approvati e le aree dell'ex Arsenale militare idonee agli usi legittimi.

Per quanto riguarda la bonifica a mare, Ispra ha predisposto, nel settembre 2008, un "piano di caratterizzazione ambientale dei fondali dell'area marina antistante l'ex arsenale nel comune di La Maddalena" da cui è risultata, nell'area interna di Cala Camicia, una contaminazione, limitata ai primi 50 cm di spessore di sedimento, di metalli, idrocarburi pesanti e policlorobifenili con concentrazioni superiori ai limiti di legge.

Nello strato successivo (fino a un metro) sono stati determinati, invece, superamenti dei valori di riferimento sito-specifici per alcuni parametri. Tali risultanze non hanno evidenziato la presenza di sedimenti con concentrazioni tali da essere classificati, ai sensi della normativa vigente, come "pericolosi".

Il progetto definitivo di dragaggio nonché degli interventi di adeguamento della portualità è stato presentato agli enti competenti nella conferenza di servizi istruttoria del 19 dicembre 2008 trovando, poi, la condivisione e l'approvazione finale, con prescrizioni, nella successiva conferenza di servizi decisoria del 28 gennaio 2009. Le operazioni di dragaggio si sono concluse a maggio 2009, dopodiché è stato dato corso al completamento delle operazioni di monitoraggio, controllo e verifica del fondo scavo in ottemperanza a quanto stabilito nell'ordinanza n. 3716 del novembre 2008 e nella conferenza di servizi decisoria effettuata nel mese di gennaio 2009.

L'analisi dei risultati ha evidenziato una contaminazione residua nei sedimenti superficiali (0-50 cm) dei fondali, dovuta principalmente a mercurio e idrocarburi. Il Ministero dell'ambiente, in data 17 maggio 2010, ha richiesto ad Ispra ed Arpas di indicare gli eventuali approfondimenti e le necessarie misure da intraprendere per la conclusione degli interventi di dragaggio con finalità ambientale dello specchio d'acqua interno all'ex Arsenale militare.

Nel corso della conferenza di servizi istruttoria del 14 luglio 2010 il Ministero dell'Ambiente ha sollecitato, inoltre, alla protezione civile la presentazione di un progetto definitivo di bonifica per l'area marina e l'Ispra, in data 20 luglio 2010, ha sottolineato la necessità di disporre un'indagine geofisica, quale attività prioritaria per una definizione corretta dell'assetto e dell'estensione del substrato roccioso, funzionale alla definizione dello spessore di sedimento incoerente presente ed alla pianificazione di un'adeguata strategia di bonifica finale dell'area marina.

I risultati delle predette indagini geofisiche eseguite dall'Università "La Sapienza" e trasmessi in via definitiva il 22 dicembre 2010 a Protezione civile, Ispra, Arpa e provincia di Olbia Tempio, hanno evidenziato la necessità di eseguire alcune ulteriori indagini integrative per la definizione puntuale degli spessori di sedimento da sottoporre a bonifica. E' stato quindi predisposto da Ispra e dall'Università "La Sapienza" un documento contenente tali integrazioni inviato alla protezione civile il 17 novembre 2010 ed illustrato nel corso della conferenza di servizi istruttoria del 18 novembre 2010.

Le attività di campionamento affidate dalla Protezione civile all'Università "La Sapienza" sono state effettuate in data 20, 21 e 23 gennaio 2011, con la supervisione di personale Ispra e della "Sapienza" e alla presenza di personale della Protezione civile, dell'Arpas e dell'ente parco di La Maddalena. Contemporaneamente alle attività di campionamento dei sedimenti, con il supporto del reparto ambientale marino del corpo della Capitaneria di porto, sono state effettuate verifiche subacquee sullo stato dei fondali dell'ex arsenale, alla luce di quanto evidenziato dalle indagini geofisiche eseguite dall'Università La Sapienza nell'ottobre 2010.

Le indagini geofisiche e le integrazioni di caratterizzazione dei fondali hanno consentito di individuare lo spessore dello strato di sedimenti contaminati su cui procedere alla bonifica. Sulla base di ciò, in data 13 giugno 2011, il dipartimento della protezione civile ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente il "progetto preliminare - Completamento della bonifica dell'area ex Arsenale-" che è stato sottoposto ad istruttoria tecnica, congiuntamente ad Ispra.

In data 18 agosto 2011 è pervenuto apposito parere Ispra, acquisito dal Ministero dell'Ambiente, trasmesso dalla direzione generale competente

a tutti i soggetti interessati. Circa un mese dopo, presso il Ministero dell'Ambiente, si è tenuta una conferenza di servizi per valutare le problematiche relative al progetto preliminare "Completamento bonifica darsena ex Arsenale Marina militare" predisposto dal dipartimento di protezione civile, finalizzato alla preparazione del progetto definitivo di bonifica dell' area marina. Al termine della riunione è stato trasmesso a tutti i soggetti interessati il relativo verbale contenente le prescrizioni/osservazioni che dovranno essere considerate nella stesura del progetto definitivo.

Dette prescrizioni/osservazioni sono state recepite dal dipartimento di protezione civile in data 21 settembre 2011. Alla luce di quanto emerso dal tavolo tecnico, il medesimo dipartimento si è impegnato a presentare, nei minimi tempi tecnici necessari, il progetto definitivo di bonifica, in raccordo con Ispra, tenendo conto delle osservazioni sopra formulate<sup>52</sup>.

### 3.6 L'inchiesta de L'Espresso

Il giornalista Fabrizio Gatti, ha pubblicato, nel 2010, sull'Espresso, un dossier sugli interventi relativi all'area ex G8 de "La Maddalena" nel quale, anche attraverso documenti video-fotografici, ha evidenziato alcuni aspetti inerenti la mancata bonifica dell'area e sollevato numerosi dubbi sul ruolo svolto degli enti di controllo (Ministero dell'Ambiente, Ispra, Provincia, Arpa Sardegna) nelle attività di chiusura del procedimento di bonifica.

Il giornalista incuriosito da una notizia apparsa su La Nuova Sardegna che riferiva della necessità di un' ulteriore bonifica nell'arsenale del costo di circa 11 milioni di euro, si è recato nell'isola per capirne i reali motivi.

La motivazione è stata rivelata dal settimanale dopo quattro giorni di immersioni. Il filmato e le fotografie pubblicate mostrano i fanghi tossici, le lastre di eternit e i rifiuti di ogni genere scaricati illegalmente in mare alla fine dei lavori, proprio sotto la *Main conference* dell'ex arsenale militare.

---

<sup>52</sup> COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITA' ILLECITE CONNESSE LA CICLO DEI RIFIUTI, Relazione sulle bonifiche dei siti contaminate in Italia: i ritardi nell'attuazione degli interventi e i profili di illegalità, Dicembre 2012

Scrive Gatti:

“Una discarica di rifiuti tossici, fanghi neri impregnati di idrocarburi pesanti sbuffano come nuvole di vulcani sottomarini. Contaminano i pesci, i molluschi, i crostacei. E forse anche la vita degli uomini, delle donne e dei bambini che li mangeranno. La sabbia è così inquinata che le alghe non crescono in un raggio di centinaia di metri. Un deserto subacqueo. Bisogna scendere sul fondo del mare per vedere come hanno lasciato morire la natura e al tempo stesso preso in giro milioni di italiani. Bisogna infilarsi la muta, le pinne, una maschera da sub e nuotare quasi tre chilometri tra andata e ritorno. [...] L'inquinamento nel bacino interno lo conferma un'indagine dell'Ispira, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale. Il 25 e il 26 novembre 2009 i tecnici del ministero dell'Ambiente e la struttura di missione di Palazzo Chigi fanno eseguire 31 carotaggi nei sedimenti del fondale. Scoprono così alte concentrazioni di molecole killer ben oltre i limiti di legge, superati spesso con multipli esponenziali. Si tratta in gran parte di derivati del petrolio e residui di combustione. Sostanze scaricate in mare per decenni durante il lavaggio dei serbatoi e delle sentine delle navi, quando l'Arsenale era gestito dalla Marina militare italiana. I risultati delle analisi vengono tenuti segreti fino alla primavera di quest'anno. Il ministero li comunica agli addetti ai lavori in una riunione soltanto il 23 aprile 2010. E ammette così la mancata bonifica dell'Arsenale che doveva essere avviata nel 2008 sotto il controllo di Francesco Piermarini, come ha raccontato in tv suo cognato - il capo della Protezione civile, Guido Bertolaso - ma che non mai stata eseguita.”<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> GATTI F., *La grande bugia di Bertolaso*, in L'Espresso, 29 giugno 2010

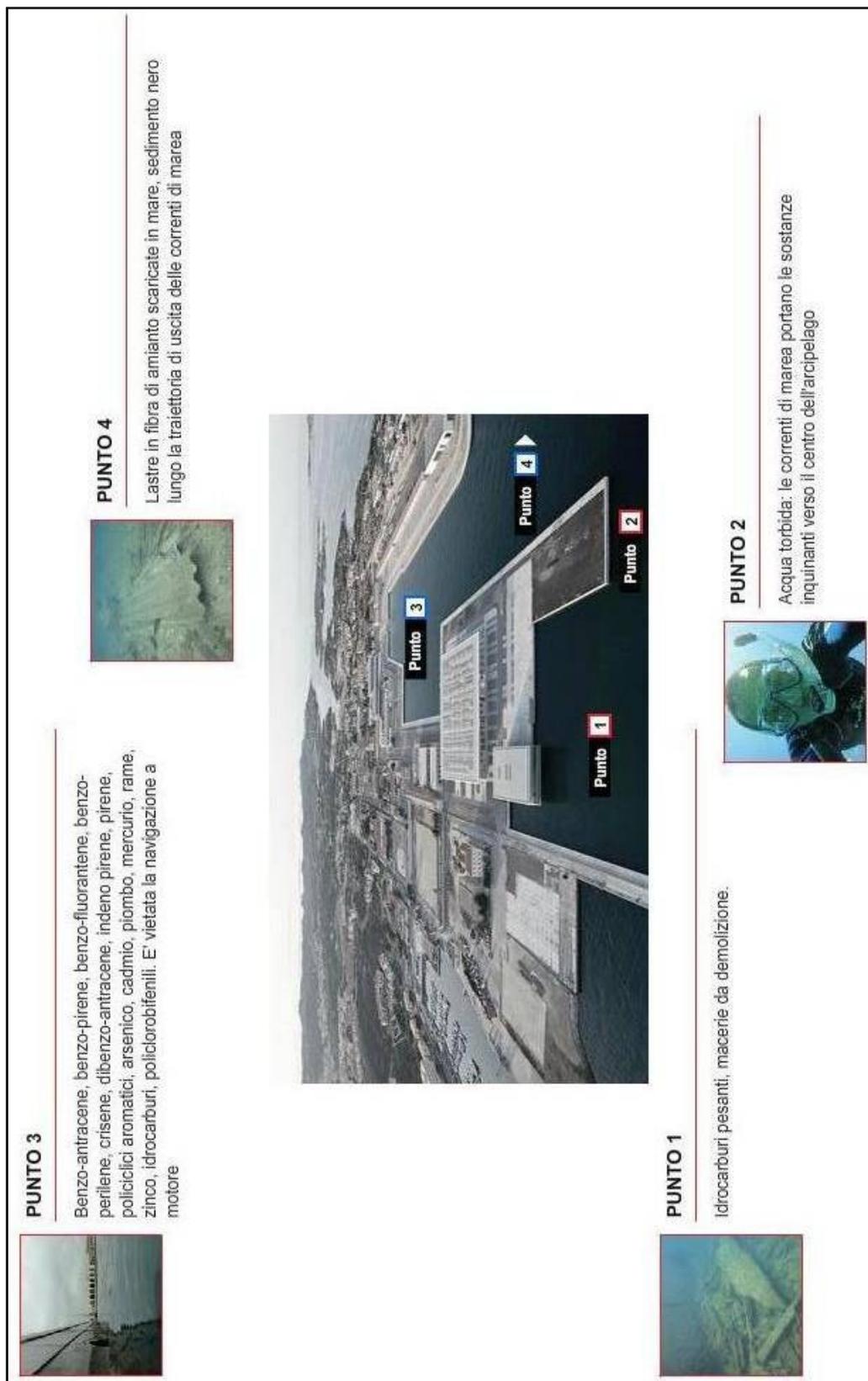


Fig. 7 - La mappa dei veleni - tratto da L'Espresso

### 3.7 Le indagini giudiziarie

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

Sulle operazioni di bonifica dell'area ex Arsenale de La Maddalena la Procura della Repubblica presso il tribunale di Olbia - Tempio Pausania ha aperto un'inchiesta che ha confermato il grave inquinamento esistente nell'area dell'ex arsenale della Marina.

Le indagini dovevano accertare la natura del materiale che giaceva sul fondo del mare; l'estensione dell'area ove si trovava depositato il predetto materiale; la verifica sulla regolarità dell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto.

I risultati delle analisi compiute dal capitano di fregata Fabio Poletto, già comandante della capitaneria di porto di La Maddalena e esperto in geologia, e del biochimico e geologo marino Sandro Demuro, dell'Università di Cagliari, hanno evidenziato lo stato di estrema pericolosità dello specchio d'acqua davanti al Main Center e la ricaduta di materiali inquinanti in un'area sottomarina che si estende ben oltre i nuovi pontili, verso l'isola di Santo Stefano. In mare e nei fondali sono presenti quantità industriali di idrocarburi, piombo, arsenico, zinco, rame e mercurio che pregiudicano e rendono pericolosa non soltanto la balneazione, ma anche la pesca e il transito nell'intera area, che si estende per una decina di ettari. Antonio Furesi, direttore dell'Arpas ha dichiarato: "Ci sono picchi di mercurio superiori anche dieci volte il consentito". Il pm ha evidenziato come siano state concluse le opere di prelievo e mappatura dell'area subacquea antistante l'ex Arsenale, che è stata dissequestrata e messa a disposizione della Protezione civile per procedere alle successive bonifiche. "Vi è l'ipotesi - ha spiegato il sostituto procuratore Franco Rossi - che buona parte della zona sia stata inquinata da errate manovre di bonifica, con diffusione del materiale inquinante rimosso, polveri sollevate e poi ricadute sul fondale". Conclusi i campionamenti a mare, la procura verificherà anche lo stato delle spiagge. "Il nostro interesse - ha chiarito il Pm - è che la bonifica venga eseguita nel modo ottimale".

Dopo oltre due anni di indagini, portate avanti dai carabinieri del Noe di Sassari, Guardia Costiera e Arpa Sardegna, con la consulenza di un pool di esperti in inquinamento ambientale, sono stati rinviati a giudizio l'ex capo del Dipartimento della protezione civile Guido Bertolaso mentre altri 16 persone sono state indagate per falso in atti pubblici, truffa ai

danni dello Stato, inquinamento ambientale. Stando alle indagini, i 17 indagati non avrebbero riqualificato l'area anzi avrebbero ampliato l'inquinamento in siti sino ad allora puliti. Avrebbero dovuto bonificare i 60mila metri dello specchio d'acqua dell'ex Arsenale e, al contrario, lo hanno avvelenato una seconda volta. La magistratura ha accertato che le benne “grattarono” 50 centimetri di fondale marino di fronte all'ex Arsenale, smuovendo morchia e veleni depositati in mezzo secolo dalla Marina Militare italiana. Il dragaggio fu fatto a sbalzi, per accumulare più in fretta i detriti, per cui mercurio e idrocarburi pesanti si sono dispersi in mare e le correnti hanno portato i sedimenti velenosi fino ai confini delle acque del Parco obbligando a una nuova bonifica (per cui oggi non ci sono fondi sufficienti e non è stato ancora approvato un progetto) su un'area grande il doppio di quella iniziale.

## Capitolo 4

## Aspetti normativi delle bonifiche dei siti inquinati

### 4.1 Il contesto normativo europeo in materia ambientale

Secondo la European Environmental Agency (EEA) l'inquinamento derivante da attività industriali, stoccaggio di rifiuti, attività minerarie, trasporto di idrocarburi, rappresenta uno dei maggiori problemi ambientali per i paesi europei.

Il principio "chi inquina paga" è uno degli elementi fondanti delle politiche comunitarie in materia ambientale; è stato per la prima volta ufficialmente definito nel 1972, nella Raccomandazione del Consiglio dell'OCSE "Guiding principle concerning International economic aspects of environmental policies" e sancito dall'articolo 174 (comma 2) del trattato delle Comunità Europee. Il principio implica che coloro i quali sono all'origine di fenomeni di inquinamento (o in senso più ampio di danni causati all'ambiente) si facciano carico dei costi necessari ad evitare o a riparare l'inquinamento o il danno oppure a ridurlo riportandolo entro i limiti previsti.

La Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale ha istituito un quadro di responsabilità ambientale basato sul principio "chi inquina paga" per prevenire e riparare i danni ambientali.

L'importanza della tematica inerente alla gestione dei siti contaminati si concretizza a livello europeo in due importanti e recenti interventi: la strategia tematica del suolo (Soil Thematic Strategy)<sup>54</sup>, prevista dal 6° Programma Comunitario d'Azione in materia di ambiente 2002-2010, e la proposta di direttiva europea sul suolo (Soil Framework Directive, SFD)<sup>55</sup>. Lo scopo della direttiva quadro è quello di rispondere agli obiettivi fissati nella strategia tematica sul suolo che sono:

- Incrementare la consapevolezza della necessità di proteggere il suolo;

---

<sup>54</sup> Decisione n. 1600/2002/CE del 22 luglio 2002

<sup>55</sup> Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la direttiva 2004/35/CE (COM(2006)232, 22.9.2006)

- Intensificare la ricerca sul suolo;
- Integrare la protezione del suolo nella formulazione e l'implementamento delle politiche nazionali e comunitarie in tema di agricoltura, sviluppo regionale, trasporti e ricerca;
- Mettere in atto una legislazione quadro per la protezione e l'uso sostenibile del suolo

La proposta di SFD non detta norme comuni per il suolo, ma stabilisce un quadro per la protezione del suolo, con lo scopo di mantenere la sua capacità di assolvere alle proprie funzioni ecologiche, economiche, sociali e culturali. In particolare richiede che gli Stati membri adottino misure per la riduzione delle sette minacce principali del suolo: contaminazione, erosione, perdita di sostanza organica, compattazione, salinizzazione, impermeabilizzazione del suolo e frane. Si richiede inoltre di includere la protezione del suolo nelle politiche di settore, riempiendo i vuoti esistenti nella normativa comunitaria, soprattutto in merito alla contaminazione locale del suolo.

La definizione della direttiva europea sul suolo sta seguendo un percorso molto controverso, proprio a causa delle misure richieste per la contaminazione del suolo. Gli Stati membri sono infatti sostanzialmente schierati su due diverse posizioni. Da una parte Francia, Regno Unito, Austria, Olanda e Germania, temendo anche le conseguenze economiche dell'implementazione della direttiva, propendono per un testo poco definito negli obblighi e negli obiettivi perseguiti dalla proposta, che lasci ampi margini di discrezionalità nella definizione delle strategie di gestione dei siti contaminati, invocando una stretta applicazione del principio di sussidiarietà. Dall'altra, gli altri Stati membri (tra cui l'Italia) auspicano una approvazione in tempi brevi della direttiva, allo scopo di dare consistenza alle normative nazionali sui siti contaminati già in vigore e di evitare squilibri in termini di competitività delle imprese all'interno dell'Unione europea.<sup>56</sup>

## 4.2 Quadro normativo nazionale

La Carta Costituzionale italiana, entrata in vigore il 1° gennaio 1948, non contiene alcun riferimento esplicito all'ambiente. Le norme più

---

<sup>56</sup> Laura D'Aprile, (Ispra) *Verso una direttiva quadro per la protezione del suolo*, ECOSCIENZA, numero 3, 2010

significative che presentano qualche relazione con l'argomento sono l'art. 9, che tutela il paesaggio ed il patrimonio storico artistico, e l'art.32, che riconosce il diritto alla salute.

L'eccezionale sviluppo industriale ed economico degli anni cinquanta comporta un impatto ambientale senza precedenti e segna l'inizio di un inquinamento industriale crescente. Questa situazione e la continua dilatazione dei campi di applicazione dell'ecologia contribuiscono, intorno agli anni sessanta, alla nascita della cosiddetta ecologia "sociale" o "politica". Le problematiche del rapporto uomo-ambiente e la loro interdipendenza iniziano ad essere studiate non solo da un punto di vista fisico biologico, ma in tutti gli aspetti di equilibrio territoriale, urbanistico, demografico, tecnologico e alimentare. L'espressione "bene ambientale" compare, per la prima volta in Italia, nella legge n. 5/75 istitutiva del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. Tra la metà degli anni 60 e 70 i provvedimenti di maggior rilievo adottati sono: la legge n. 615/66 sul controllo degli impianti atmosferici (legge "antismog"), i suoi regolamenti attuativi approvati dopo il 1970, la legge n. 125/71 sulla biodegradabilità dei detergenti sintetici e la creazione di un "Comitato per i problemi dell'ecologia" presso il Senato della Repubblica.

Le prime disposizioni che in qualche modo hanno affrontato il problema della bonifica dei siti inquinati sono indirettamente individuabili nella legge 8 Luglio 1986, n. 349<sup>57</sup> che, all'art. 7, definiva gli ambiti territoriali caratterizzati da gravi alterazioni degli equilibri ambientali nei corpi idrici, nell'atmosfera e nel suolo, e comportanti il rischio per l'ambiente e per la popolazione, aree ad elevato rischio di crisi ambientale. L'articolo indicava inoltre la necessità di definire gli obiettivi per gli interventi di risanamento e le direttive per la formazione di un piano teso ad individuare misure urgenti atte a rimuovere le situazioni di rischio e per il ripristino ambientale<sup>58</sup>.

Il tema delle bonifiche delle aree contaminate viene introdotto per la prima volta nel sistema normativo italiano con l'art. 5 della Legge 441/1987<sup>59</sup>, che ha rappresentato la base su cui si è poi sviluppata la

---

<sup>57</sup> Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale

<sup>58</sup> L. PRATI, *Il danno ambientale e la bonifica dei siti inquinati*, Ipsoa, 2008

successiva normativa in materia. La legge imponeva alle Regioni di elaborare Piani Regionali di bonifica al fine di avere un quadro conoscitivo complessivo ed esaustivo delle aree e dei siti inquinati.

Il Ministero per l'Ambiente, con il Decreto Ministeriale 185/1989<sup>60</sup>, ha successivamente definito i criteri e le linee guida che le Regioni dovevano seguire nella redazione del piano di bonifica delle aree inquinate, prevedendo una fase iniziale di censimento per individuare le aree potenzialmente contaminate da sottoporre a successivo accertamento. Il Decreto specificava inoltre quali fossero i soggetti che dovevano intervenire nell'iter di bonifica e con quali competenze: le province avevano il compito di segnalare e trasmettere alla Regione la presenza di eventuali siti da bonificare; la Regione doveva elaborare i Piani Regionali di Bonifica e aggiornare l'elenco dei siti contaminati; mentre al Ministero dell'Ambiente spettava un esame di conformità dei piani presentati dalla Regione.

#### **4.3 Il decreto Ronchi e il decreto del Ministero dell'Ambiente 25 ottobre 1999, n. 471**

La predisposizione da parte delle regioni dei piani di bonifica delle aree inquinate è stata poi ripresa e approfondita dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22<sup>61</sup>, meglio conosciuto come Decreto Ronchi, che stabiliva che fosse di competenza della Regione l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani di bonifica delle aree inquinate.<sup>62</sup>

Il decreto ha per la prima volta disciplinato in modo organico il settore relativo alla bonifica dei siti inquinati, dedicando i numerosi commi dell'art. 17 alla definizione di un nuovo impianto normativo funzionale alla bonifica delle aree inquinate, definendo nel dettaglio le procedure e le modalità per eseguire la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino

---

<sup>58</sup> Le regioni, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, approvano piani per la bonifica di aree inquinate che, entro i successivi trenta giorni, sono trasmessi al Ministro dell'ambiente il quale provvede alla ripartizione tra le regioni delle disponibilità di cui al comma 5.

<sup>59</sup> Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 agosto 1987, n. 361, recante disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

<sup>61</sup> Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

<sup>62</sup> Art. 19, comma 1, lettera c.

ambientale e introducendo l'obbligo di bonifica per il soggetto che ha causato l'inquinamento in applicazione del principio comunitario fondamentale del *“chi inquina paga”*. Fino a quel momento erano le autorità a doversi fare carico della bonifica dei siti inquinati a causa dall'attività di privati.

Il decreto stabiliva che, nel caso in cui il responsabile non intendesse procedere alla bonifica o non fosse identificabile, il Comune competente o la Regione (nel caso in cui il primo non avesse provveduto) dovessero comunque procedervi d'ufficio e fissava i criteri e le procedure amministrative con cui dovevano essere condotte le bonifiche dei siti contaminati ed i relativi controlli, sia da parte dei soggetti privati che da parte degli enti pubblici

Il decreto Ronchi diventa definitivamente operativo con il DM 471/1999<sup>63</sup> che fissava i limiti di accettabilità della contaminazione (CLA – Concentrazioni Limite Accettabili) del suolo e delle acque e definiva nel dettaglio le procedure e le modalità per condurre la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti contaminati.

L'approccio adottato da tale provvedimento era quello che comunemente viene definito *“tabellare”* per cui l'Allegato 1 del Decreto prevedeva i valori delle CLA di numerosi inquinanti nel suolo e nelle acque (valori raggruppati in tabelle) e il superamento di uno solo fra tali valori bastava per qualificare un sito come *“inquinato”* e per determinare l'avvio delle procedure di bonifica.

Gli obiettivi di bonifica, unici per l'intero territorio italiano, erano i medesimi valori di CLA per cui la bonifica veniva definita come:

*“l'insieme degli interventi atti ad eliminare o contenere le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nel suolo, nel sottosuolo, nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori di CLA stabiliti dalle tabelle regolamentari”*.

---

<sup>62</sup> Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.

Successivamente al decreto Ronchi, il tema delle bonifiche è stato disciplinato dalla Legge 426/1998 recante *Nuovi interventi in campo ambientale*.

La legge definiva in modo dettagliato la procedura relativa agli stessi interventi, i criteri di finanziamento per gli interventi di bonifica e prevedeva l'adozione, da parte del Ministero dell'Ambiente, di un programma di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati per l'attuazione del quale, nel settembre del 2001, è stato emanato il regolamento relativo al *Programma Nazionale di Bonifica ripristino ambientale*, successivamente integrato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 308/2006<sup>64</sup>. La legge 426 ha inoltre istituito sedici siti di interesse nazionale, intesi come aree del territorio nazionale definite in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, all'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico e di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

Con l'entrata in vigore della legge 179/2002<sup>65</sup> vengono introdotte diverse novità per incoraggiare l'attività di bonifica da parte dei privati, prevedendo la possibilità per il soggetto affidatario dell'attività di bonifica di recuperare i costi e di disporre delle aree bonificate utilizzandole in proprio in concessione o cedendole a terzi. L'art. 14 (disposizioni in materia di siti inquinati) integra l'art. 1, comma 4 della legge 426/1998 aggiungendo diverse aree ai Siti di Interesse Nazionali, tra queste anche le Aree Industriali di Porto Torres.

Nel 2003 interviene la direttiva 35<sup>66</sup> con la definizione del danno ambientale inteso come “danno diretto e indiretto al terreno che crei un rischio significativo di effetti sulla salute umana.” Per il danno in questione la direttiva impone che i terreni che ne sono soggetti siano decontaminati finché non sussistono più rischi significativi di effetti nocivi per la salute

---

<sup>64</sup> Regolamento recante integrazioni al decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio 18 settembre 2001, n. 468, concernente il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.

<sup>65</sup> Disposizioni in materia ambientale

<sup>66</sup> DIRETTIVA 2003/35/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 maggio 2003 che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia.

umana.<sup>67</sup> La direttiva 35 è stata recepita con il testo unico ambientale ed emendata dal D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, recante *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*.

#### **4.4 Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico Ambientale)**

Il 29 aprile 2006 è entrato in vigore il D. Lgs. 152/2006, *Norme in materia ambientale*, che ha completamente rielaborato la disciplina delle bonifiche dei siti contaminati. Il decreto 152 ha, in primis, abrogato l'art. 17 del decreto Ronchi (Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati) e le sue norme applicative (D.M. 471 del 1999) nel tentativo di superare le criticità emerse nell'applicazione del DM.

La gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati è regolata dalla parte IV (Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati) Titolo V che disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento, in armonia con i principi e le norme comunitarie con particolare riferimento al principio "chi inquina paga".<sup>68</sup>

Gli obiettivi degli interventi e delle procedure indicate nella normativa vengono dunque identificati nell'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e nella riduzione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti. Tali obiettivi devono essere perseguiti nel rispetto delle norme comunitarie che evidenzia la necessità di individuare il soggetto responsabile dell'inquinamento e di addebitare a questo gli oneri della bonifica e del ripristino. A norma dell'art. 240 del decreto viene dunque definito "sito contaminato":

---

<sup>67</sup> E. VENOSI, "L'Europa bacchetta l'Italia sulle bonifiche dei siti estrattivi dismessi e la responsabilità ambientale", <http://www.agoramagazine.it>

<sup>68</sup> Art. 239, comma 2

<sup>68</sup> Art 240 c) concentrazioni soglia di rischio (CSR): i livelli di contaminazione delle matrici ambientali, da determinare caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito specifica secondo i principi illustrati nell'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto e sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, il cui superamento richiede la messa in sicurezza e la bonifica. I livelli di concentrazione così definiti costituiscono i livelli di accettabilità per il sito;

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR<sup>69</sup>), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati;

La definizione di sito contaminato e quindi la necessità di eventuali interventi sono dunque subordinate al superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), ovvero obiettivi di bonifica determinati mediante l'applicazione di un'analisi di rischio sito specifica<sup>70</sup>, condotta secondo l'approccio stabilito dalla metodologia RBCA (Risk Based Corrective Action<sup>71</sup>) dell' (American Society for Testing and Materials)<sup>72</sup>.

Un sito contaminato è quindi un'area in cui si è già accertato un rischio sanitario e ambientale tramite l'applicazione di un'analisi di rischio. Per l'individuazione di un sito contaminato si passa dunque dal criterio tabellare del D.M. 471, ad un criterio misto: valori tabellari di screening e applicazione dell'analisi assoluta di rischio per individuare se sussiste un rischio concreto ed attuale per la salute dell'uomo e dell'ambiente. Se la conclusione è affermativa si passa ad una ulteriore applicazione dell'analisi

---

<sup>69</sup> Art. 240 comma 1, lettera s): analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica: analisi sito specifica degli effetti sulla salute umana derivanti dall'esposizione prolungata all'azione delle sostanze presenti nelle matrici ambientali contaminate, condotta con i criteri indicati nell'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto

<sup>71</sup> Tale procedura si basa su tre livelli di approfondimento:

**livello I** - sito generico (limiti tabellari): utilizzato per effettuare un primo screening del sito in esame. La connotazione tipicamente preliminare di questo livello di indagine implica l'adozione di parametri estremamente conservativi e, in generale, non specifici del sito.

**livello II** - sito specifico: i parametri e i punti di esposizione considerati sono noti sulla base delle indagini condotte sul sito in esame e conducono quindi alla definizione di concentrazioni ammissibili di contaminanti più realistiche. Le equazioni utilizzate, di tipo analitico, sono, generalmente, le stesse del livello I.

**livello III** - prevede l'utilizzo di modelli di calcolo più complessi introducendo valutazioni di tipo probabilistico e impiegando sofisticati modelli matematici previsionali delle modalità di trasporto dei contaminanti nelle varie matrici ambientali interessate.

In CONFINDUSTRIA (2009), *La gestione delle bonifiche in Italia: analisi, criticità, proposte*.

<sup>71</sup> Beretta G. P. (2013), Lo stato delle attività di bonifica in Italia, atti di SICON 2013

<sup>72</sup> B. ALBERTAZZI, *La bonifica dei siti contaminati*, <http://www.bernardinoalbertazzi.it>

<sup>73</sup> F. PIATTELLA, *La bonifica dei siti contaminati e il d. lgs. 4/2008*, [www.lexambiente.it](http://www.lexambiente.it)

di rischio, per individuare gli obiettivi di bonifica per i suoli, in funzione del destino d'uso del suolo stesso, e per le acque.<sup>73</sup>

Nell'ordinamento italiano l'analisi di rischio si riferisce alla salute umana e quindi non comprende al suo interno l'ambiente, in netto contrasto con la normativa comunitaria che invece considera l'uomo e l'ambiente come un insieme unico.<sup>74</sup> Il decreto ci fornisce poi la definizione di “sito potenzialmente contaminato” inteso come:

un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Dove con l'acronimo CSC (concentrazione soglia di contaminazione) si intendono i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica. Dunque in base alle norme vigenti i valori tabellari, previsti dal D.M. 471/1999, diventano “concentrazioni soglia di contaminazione”, il cui superamento richiede una caratterizzazione del sito e l'applicazione dell'analisi di rischio. Di conseguenza cambia la definizione di bonifica che viene intesa nel testo unico come:

l'insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Il D. Lgs. 4/08<sup>75</sup>, ha successivamente circoscritto il campo di applicazione dell'analisi di rischio per le acque sotterranee, in quanto modificando la definizione di sito di contaminazione per le acque di falda, (cfr. All.1 al Titolo

<sup>75</sup> Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale

V della parte IV del D.Lgs.152/06) ha altresì previsto che le concentrazioni soglia di rischio si assumano in via presuntiva coincidenti con le CSC.

Il terzo comma dell'art. 239 affida alle Regioni la predisposizione di appositi piani per la disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso inteso, come contaminazione o alterazione chimica, fisica o biologica delle matrici ambientali determinate da fonti diffuse e non imputabili ad una singola origine. Inoltre, l'art. 196, prevede che spetti alle Regioni stesse l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei Piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza, la redazione di linee guida e di criteri per la predisposizione e l'approvazione dei Progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione. Per l'esercizio delle funzioni sopra descritte le Regioni possono avvalersi delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente<sup>76</sup>.

L'art 251 prevede come ulteriore compito delle Regioni, la predisposizione dell'Anagrafe dei siti oggetto di bonifica, sulla base dei criteri definiti da ISPRA, contenente l'elenco dei siti sottoposti a bonifica e ripristino ambientale, l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica, gli Enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi in caso di inadempienza dei soggetti obbligati.

#### **4.5 Innovazioni normative in tema di bonifiche**

Come vedremo in maniera più specifica ed approfondita nel capitolo successivo il D.lgs 152/2006 è stato fortemente criticato e ritenuto una delle maggiori cause dei ritardi nelle procedure di bonifiche dei SIN in Italia a causa della complessità delle procedure che impone e delle lacune che ne rendono spesso difficile una interpretazione omogenea da parte della Pubblica Amministrazione. Nella consapevolezza dei ritardi nella realizzazione degli interventi di risanamento e di recupero del territorio, tenendo conto anche del quadro economico nazionale, il Governo ha introdotto alcuni provvedimenti innovativi nel campo delle bonifiche, mirati soprattutto a favorire la reindustrializzazione e il recupero dei siti

---

<sup>76</sup> Art. 195, comma 2

dismessi nonché a rivedere il programma nazionale di bonifica (SIN). Tali provvedimenti mirano da una parte alla semplificazione del quadro normativo e dall'altra all'abbreviazione dell'iter burocratico nell'ottica di giungere al completamento degli interventi di messa in sicurezza e bonifica e quindi al riutilizzo delle aree. L'art.40, comma 5 della Legge 22 dicembre 2011 ("Salva Italia") ha reintrodotta la possibilità, già presente nel DM 471/99, di articolare per fasi temporali e/o spaziali la progettazione degli interventi di bonifica di particolare complessità a causa della natura della contaminazione, degli interventi, delle dotazioni impiantistiche necessarie o dell'estensione dell'area interessata dagli interventi medesimi. Nell'ambito dello stesso comma sono state introdotte semplificazioni per l'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di messa in sicurezza di impianti industriali in siti oggetto di bonifica "purché non compromettano la possibilità di effettuare o completare gli interventi di bonifica che siano condotti adottando appropriate misure di prevenzione dei rischi."

La Legge 4 aprile 2012, n. 35 introduce all'art.24 la possibilità di adottare, nell'ambito dell'articolazione per fasi dei progetti di bonifica, già definita nell'ambito della legge 22 dicembre 2011, tecnologie innovative di bonifica di dimostrata efficienza ed efficacia, a costi sopportabili, resi disponibili a seguito dello sviluppo tecnico-scientifico del settore. L'art. 57 rafforza gli strumenti di semplificazione amministrativa già esistenti per la gestione degli interventi di bonifica in siti in esercizio. Nello specifico, il comma 7 promuove lo strumento dell'Accordo di Programma per la semplificazione delle procedure amministrative relative alla realizzazione degli interventi di bonifica con particolare riferimento agli stabilimenti di lavorazione e di stoccaggio di oli minerali strategici per l'approvvigionamento energetico del Paese e degli impianti industriali adibiti alla lavorazione e allo stoccaggio di oli vegetali destinati ad uso energetico. Il comma 8 chiarisce che in caso di attività di reindustrializzazione dei siti di interesse nazionale, il riutilizzo delle aree può essere concesso purché siano stati attivati i necessari interventi di messa in sicurezza operativa e a condizione che le attività previste non pregiudichino i futuri interventi di bonifica, necessari a dismissione del sito.

Con la Legge 7 agosto 2012 sono state introdotte importanti innovazioni in tema di disciplina degli interventi di bonifica dei siti contaminati con particolare riferimento ai siti produttivi e/o oggetto di riqualificazione industriale. L'art. 27 riprende le disposizioni già introdotte (e mai attuate) dall'art. 252bis del DLgs 152/06 in merito alla riconversione e riqualificazione industriale delle aree soggette a crisi industriale complessa, individuate su istanza delle regioni. I progetti di riqualificazione industriale di tali aree dovranno promuovere investimenti produttivi anche a carattere innovativo, la riqualificazione delle aree interessate, la formazione del capitale umano, la riconversione di aree industriali dismesse, il recupero ambientale, l'efficientamento energetico dei siti e la realizzazione di infrastrutture strettamente funzionali agli interventi. Le Conferenze di Servizi strumentali all'approvazione dei progetti sono indette dal Ministero dello Sviluppo economico ai sensi degli articoli 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241.<sup>77</sup>

Infine il disegno di legge "Misure di semplificazione degli adempimenti per i cittadini e le imprese e di riordino", approvato il 21 giugno 2013 dal Consiglio dei Ministri e attualmente all'esame del Parlamento, contiene una serie di misure di semplificazione e sburocratizzazione dell'amministrazione. In particolare, in tema di bonifiche, l'art. 18 (*Disposizioni di semplificazione in materia di VIA-VAS, ALA, bonifica e messa in sicurezza*) apporta tutta una serie di modificazione al D.Lgs. 152/2006. Con riferimento all'art. 242, dopo il comma 7 è inserito il seguente il comma 7-bis che prevede che:

I progetti di messa in sicurezza operativa, di messa in sicurezza permanente e di bonifica devono essere presentati completi di tutti gli elaborati progettuali relativi alle opere e alle attività previste dagli stessi. Al fine di accelerare le procedure di approvazione degli interventi disciplinati dal presente titolo, l'analisi di rischio e i progetti di messa in sicurezza operativa, di messa in sicurezza permanente e di bonifica possono essere presentati, con le modalità di cui al periodo precedente, congiuntamente alla presentazione dei risultati della caratterizzazione e in coerenza con la stessa; nell'ambito del procedimento è

---

<sup>77</sup> D'APRILE L., *Attuazione degli interventi di bonifica di siti contaminati in Italia: quadro conoscitivo e prospettive future*, Reclaim Expò – ECOMONDO "Siti contaminati in Europa e in Italia" Rimini, 8 Novembre 2012

acquisita anche la valutazione di impatto ambientale da parte delle amministrazioni competenti, se necessaria.

Inoltre dopo l'articolo 242 è inserito l'art. 242-bis recante "Procedura semplificata per le operazioni di bonifica o di messa in sicurezza dei suoli" che prevede che:

l'operatore interessato a effettuare, a proprie spese, interventi di bonifica del suolo, con eliminazione delle eventuali fonti di contaminazione e riduzione della contaminazione a un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazioni di soglia di contaminazione, può, di sua iniziativa, presentare all'amministrazione competente il progetto completo degli interventi programmati e dei relativi elaborati tecnici esecutivi, corredato della necessaria documentazione, comprensiva del piano di caratterizzazione del suolo e della falda e dei dati risultanti dall'esecuzione dello stesso, del cronoprogramma di svolgimento dei lavori, delle opere e delle attività necessarie e della documentazione tecnica dalla quale risulti la non interferenza del progetto di riutilizzo dell'area con gli eventuali interventi di bonifica della falda.

Entro 90 giorni dalla presentazione, l'amministrazione competente autorizza le opere e le attività necessarie per l'esecuzione del progetto con eventuali prescrizioni operative, acquisendo, in sede di conferenza di servizi, pareri, nulla osta e autorizzazioni delle amministrazioni competenti. Trascorso tale termine, a meno che non sia intervenuto il rigetto motivato dell'istanza, le attività possono essere avviate nel rispetto della normativa vigente applicabile. L'operatore informa l'autorità competente della data di avvio dei lavori e della loro esecuzione nei termini e nei modi indicati nel cronoprogramma al fine di consentire i controlli in corso di esecuzione.

L'operatore comunica l'ultimazione degli interventi e trasmette un piano di caratterizzazione all'amministrazione competente che lo approva con eventuali integrazioni e prescrizioni entro 90 giorni dalla data di ricevimento. A seguito dell'approvazione o comunque decorso detto termine l'operatore esegue a proprie cura e spese il piano di caratterizzazione dandone preventiva comunicazione all'ARPA territorialmente competente al fine delle necessarie verifiche e controlli. L'ARPA procede alla validazione dei dati della caratterizzazione entro quarantacinque giorni dalla ricezione degli stessi e dà comunicazione dei risultati all'amministrazione competente. Ove i risultati della caratterizzazione confermino la riduzione della contaminazione del suolo

alle concentrazioni soglia di contaminazione, in conformità al progetto approvato, la comunicazione dei risultati stessi all'Arpa e alla Provincia territorialmente competenti comporta la certificazione dell'avvenuta bonifica dei suoli per gli usi legittimi. Trascorso inutilmente il termine di quarantacinque giorni, l'impresa, sotto la propria responsabilità, può autocertificare l'avvenuta bonifica, dandone comunicazione a dette amministrazioni e può utilizzare l'area interessata per gli usi legittimi. Se dai risultati della caratterizzazione si evince che non sono stati conseguiti gli obiettivi di bonifica, l'ARPA notifica le difformità riscontrate all'operatore. Questi, entro i successivi quarantacinque giorni, deve presentare le necessarie integrazioni al progetto, in conformità ai risultati della caratterizzazione, al fine di conseguire gli obiettivi.

L'operatore deve in ogni caso ottemperare all'obbligo di messa in sicurezza e bonifica della falda indirettamente o direttamente contaminata dalle sostanze inquinanti presenti nei suoli nonché l'obbligo di eliminare i rischi sanitari eventualmente derivanti sul suolo a causa della contaminazione delle acque sotterranee.

#### **4.6 Il procedimento amministrativo per la bonifica dei siti contaminati**

Il procedimento amministrativo diretto a disciplinare gli interventi di bonifica può essere composto da più fasi, non tutte sempre obbligatorie.

La prima è diretta all'accertamento della contaminazione (cioè alla verifica del superamento o meno del livello delle concentrazioni soglia di contaminazione); le altre due avranno avvio solo nel caso in cui venisse accertato il superamento delle CSC, e nell'ulteriore ipotesi in cui mediante l'analisi di rischio venga accertato anche il superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Ai sensi dell'art. 242 del d.lgs. 152/2006, la procedura per la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati prende avvio qualora si verifichi un evento potenzialmente in grado di contaminare un sito.

Al verificarsi di tale evento, il responsabile dell'inquinamento deve darne apposita comunicazione al comune, alla provincia, alla regione ed al prefetto competenti per il territorio (Art 304 comma 1) e, entro le 24 ore successive, mettere in atto le necessarie misure di prevenzione. Tale comunicazione deve avere ad oggetto le generalità dell'operatore, le

caratteristiche del sito interessato, le matrici ambientali presumibilmente coinvolte e la descrizione degli interventi da eseguire.

Attuate le necessarie misure di prevenzione, il responsabile dell'inquinamento deve svolgere un'indagine preliminare sui parametri oggetto dell'inquinamento delle matrici ambientali. Se dall'indagine emerge che il livello dei valori soglia di contaminazione non è stato superato, il responsabile deve provvedere al ripristino della zona, dandone notizia al comune ed alla provincia mediante autocertificazione entro 48 ore dalla comunicazione. L'autocertificazione conclude il procedimento di notifica, ferme restando le attività di verifica e di controllo che dovranno essere effettuate dalla pubblica autorità competente nei 15 giorni successivi. Nel caso in cui dall'analisi preliminare risulti il superamento delle CSC anche per un solo parametro, il responsabile dell'inquinamento ne dà immediata notizia al comune ed alle province competenti per territorio con la descrizione delle misure di prevenzione e di messa in sicurezza di emergenza adottate. Nei successivi trenta giorni dovrà presentare alle amministrazioni e alla regione territorialmente competente il piano di caratterizzazione, inteso come l'insieme delle attività che permettono di ricostruire i fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali. Lo scopo della predisposizione del piano di caratterizzazione è quello di definire l'assetto geologico e idrogeologico del sito, verificare la presenza o meno di contaminazione nei suoli e nelle acque e sviluppare un modello concettuale del sito oltre che di ottenere le informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o la bonifica. Nel piano vanno dunque descritti il sito produttivo e le possibili relazioni esistenti tra le attività svolte e la contaminazione; le caratteristiche ambientali nell'area del sito e le condizioni necessarie alla tutela sanitaria ed ecologica; il piano di indagini (campionamento e analisi) da attuare per caratterizzare lo stato di contaminazione del sito.

La caratterizzazione consta di diverse fasi e prende l'avvio con la ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito attraverso l'acquisizione di tutte le informazioni e le documentazioni necessarie di carattere generale e specifico (amministrative, normative, urbanistiche, tecniche, impiantistiche, ecc.). In questo modo è possibile definire i punti di maggiore criticità, la storia del sito e la sua caratterizzazione generale

contenente: inquadramento territoriale, inquadramento geologico ed idrogeologico, andamento della superficie della falda ed uso degli acquiferi.

Sulla base delle informazioni acquisite si elabora il Modello Concettuale Preliminare del sito che non è un modello definitivo in quanto la sua costruzione è realizzata sulla base delle informazioni storiche disponibili prima dell'inizio del piano di investigazione e ha lo scopo di descrivere le caratteristiche del sito in termini di potenziali sorgenti della contaminazione, estensione e qualità preliminari delle matrici ambientali, potenziali percorsi della migrazione dalle sorgenti di contaminazione ai bersagli individuati.

Alla luce dei primi risultati raccolti viene predisposto un piano di indagini ambientali finalizzato alla definizione dello stato ambientale del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee. Vengono condotte analisi del suolo, del sottosuolo, delle acque sotterranee e superficiali e delle componenti ambientali che possono essere state interessate dalla migrazione di sostanze presenti nella sorgente della contaminazione. Scopo di tali analisi è la verifica di un inquinamento delle matrici ambientali e la ricostruzione delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito al fine di sviluppare il modello concettuale definitivo.

I risultati delle indagini eseguite e dei dati storici raccolti vengono infine elaborati allo scopo di rappresentare lo stato di contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.

A questo punto viene elaborato un Modello Concettuale Definitivo che ha l'obiettivo di rappresentare l'interazione tra lo stato di contaminazione del sottosuolo e l'ambiente e costituisce la base per l'applicazione dell'analisi di rischio con cui vengono identificati i livelli di contaminazione residua accettabili sui quali impostare gli eventuali interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica, che si rendessero successivamente necessari.

Entro i trenta giorni successivi alla presentazione del piano di caratterizzazione, la regione, convocata la conferenza di servizi, autorizza il piano di caratterizzazione con eventuali prescrizioni integrative. L'autorizzazione regionale costituisce assenso per tutte le opere connesse alla caratterizzazione, sostituendosi ad ogni altra autorizzazione, concessione, concerto, intesa, nulla osta da parte della pubblica amministrazione.

Il Codice dell'ambiente ha introdotto, oltre al procedimento di caratterizzazione e a quello relativo alla progettazione (entrambi composti da una fase istruttoria, una di approvazione e una d'integrazione dell'efficacia e esecuzione), una terza fase, quella dell'analisi di rischio, cioè l'analisi degli effetti sulla salute umana derivanti dall'esposizione prolungata all'azione delle sostanze presenti nelle matrici ambientali contaminate, necessaria per la determinazione delle concentrazioni soglia di rischio e per la definizione degli obiettivi della bonifica e che prende avvio sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione.

Tale procedura consente di caratterizzare le sorgenti di contaminazione, le modalità di esposizione al rischio e i potenziali recettori esposti prevedendo modi e tempi in cui l'inquinamento di un sito potrà raggiungere la popolazione e le componenti ambientali.

L'analisi di rischio è il criterio da applicarsi a tutti i procedimenti di bonifica in corso e non conclusi alla data di entrata in vigore del D.lgs 152/2006 e cioè il 29 aprile 2006.

Entro sei mesi dall'applicazione del piano di caratterizzazione, il soggetto responsabile presenta alla regione i risultati dell'analisi di rischio che la conferenza di servizi convocata dall'ente, a seguito dell'istruttoria svolta in contraddittorio con il soggetto responsabile, approva entro sessanta giorni. Se gli esiti della procedura dell'analisi di rischio sono negativi, in quanto dimostrano che la concentrazione dei contaminanti presenti nel sito è inferiore alle concentrazioni soglia di rischio, la conferenza dei servizi, con l'approvazione del documento dell'analisi del rischio, dichiara concluso positivamente il procedimento e può prescrivere lo svolgimento di un programma di monitoraggio sull'area circa la stabilizzazione della situazione riscontrata in relazione agli esiti dell'analisi di rischio e all'attuale destinazione d'uso del sito. Nel caso in cui le attività di monitoraggio rilevino il superamento di una o più delle concentrazioni soglia di rischio, il soggetto responsabile dovrà avviare la procedura di bonifica.

Tale procedura prende avvio quando il soggetto responsabile sottopone alla regione, nei successivi sei mesi dall'approvazione del documento di analisi di rischio, il progetto operativo degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, e, ove necessario, le ulteriori misure di riparazione e di ripristino ambientale, al fine di

minimizzare e ricondurre ad accettabilità il rischio derivante dallo stato di contaminazione presente nel sito. La regione, acquisito il parere del comune e della provincia interessati mediante apposita conferenza di servizi e sentito il soggetto responsabile, approva il progetto, con eventuali prescrizioni ed integrazioni entro sessanta giorni dal suo ricevimento.

L'autorizzazione concessa dalla regione sostituisce a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni e gli altri atti amministrativi eventualmente previsti dalla legislazione vigente compresi, in particolare, quelli relativi alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ove necessaria, alla gestione delle terre e delle rocce da scavo all'interno dell'area oggetto dell'intervento e dello scarico delle acque provenienti dalle falde. Detta autorizzazione costituisce altresì variante urbanistica e comporta dichiarazione di pubblica utilità, urgenza e indifferibilità dei lavori. Con il provvedimento di approvazione del progetto sono anche stabiliti i tempi di esecuzione e viene altresì fissata l'entità delle garanzie finanziarie che devono essere prestate in favore della regione per la corretta esecuzione degli interventi medesimi.

Nel caso di un sito contaminato con attività in esercizio, la regione, fatto salvo l'obbligo di garantire la tutela della salute pubblica e dell'ambiente, è comunque tenuta, in sede di approvazione del progetto di bonifica, ad assicurare che gli interventi in questione siano articolati in modo da risultare compatibili con la prosecuzione delle attività economiche svolte nell'area. Per i siti con attività in esercizio è possibile effettuare una messa in sicurezza operativa (MSO - le cui misure sono adottate e approvate con un progetto equivalente a quello di un intervento di bonifica), in attesa dell'intervento di bonifica che sarà effettuato alla cessazione dell'attività. Le MSO devono consentire il contenimento della contaminazione all'interno del sito, impedendo qualsiasi forma di esposizione ai contaminanti da parte sia dell'ambiente circostante che dei lavoratori presenti, e devono essere costantemente monitorate fino alla bonifica terminale.

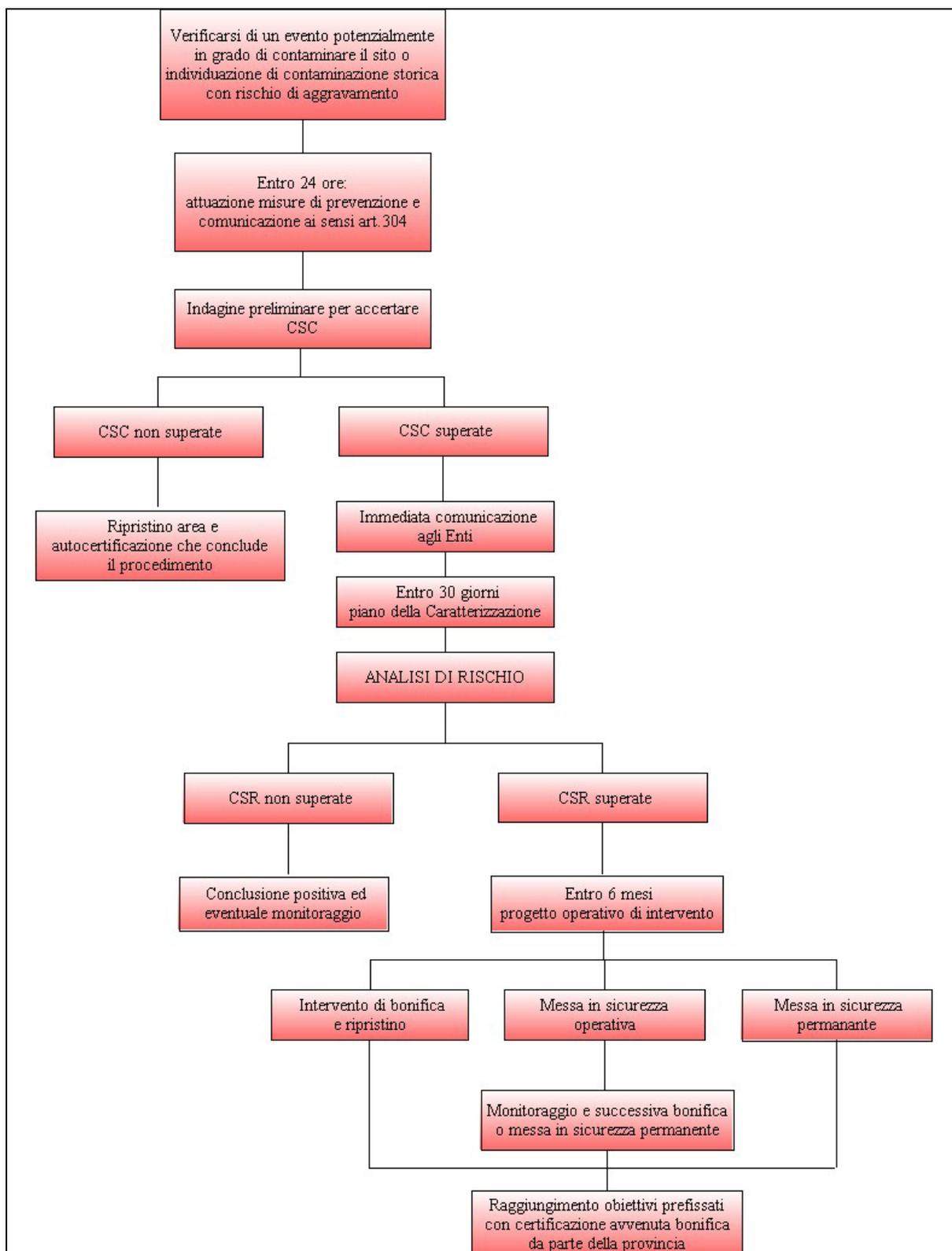
L'iter di bonifica si conclude al raggiungimento degli obiettivi prefissati in progetto. E' la provincia, al termine delle operazioni, che rilascia la certificazione di avvenuta bonifica dell'area inquinata. Tutte le indagini e le attività istruttorie devono essere svolte dalla provincia attraverso l'Arpa (Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente), che è chiamata a coordinarsi con le altre amministrazioni competenti. Dal punto

di vista dei controlli sulle operazioni di bonifica, la documentazione relativa al piano di caratterizzazione del sito e al progetto operativo, comprensiva delle misure di riparazione, dei monitoraggi da effettuare e delle limitazioni d'uso deve essere trasmessa alla provincia e all'Arpa competenti ai fini della effettuazione delle necessarie verifiche sulla conformità degli interventi realizzati rispetto ai progetti approvati.

Per quanto riguarda le sanzioni, l'art 257 prescrive che

Chiunque cagiona l'inquinamento del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali o delle acque sotterranee con il superamento delle concentrazioni soglia di rischio è " punito con la pena dell'arresto da sei mesi a un anno o con l'ammenda da duemilaseicento euro a ventiseimila euro, se non provvede alla bonifica in conformità al progetto approvato dall'autorità competente" nell'ambito del procedimento di cui agli articoli 242 e seguenti. In caso di mancata effettuazione della comunicazione di cui all'articolo 242, il trasgressore è punito con la pena dell'arresto da tre mesi a un anno o con l'ammenda da mille euro a ventiseimila euro.

Si applica la pena dell'arresto da un anno a due anni e la pena dell'ammenda da cinquemiladuecento euro a cinquantaduemila euro se l'inquinamento è provocato da sostanze pericolose.



**Fig. 8** - Procedura di bonifica ordinaria ai sensi dell'Art. 242 – Fonte lexambiente

#### 4.7 La bonifica dei siti di interesse nazionale (SIN)

Con gli artt. 17 e 18 del Decreto Ronchi sono stati individuati i siti di interesse nazionale (SIN), tenendo conto della lista delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale di cui alle leggi n. 305 del 1989 (Programmazione triennale per la tutela dell'ambiente) e n. 195 del 1991<sup>78</sup>. L'art. 15 del suddetto decreto e successivamente l'art. 252 del d.lgs. 152/2006, definiscono i criteri per l'individuazione dei SIN, prescrivendo che, ai fini della bonifica, tali siti sono individuabili in relazione alle caratteristiche delle aree, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

I SIN vengono individuati dal Ministero dell'Ambiente e di tutela del territorio, d'intesa con le regioni interessate, in applicazione dei criteri definiti nel comma 2 dell'art. 252:

- a) gli interventi di bonifica devono riguardare aree e territori, compresi i corpi idrici, di particolare pregio ambientale;
- b) la bonifica deve riguardare aree e territori tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42<sup>79</sup>;
- c) il rischio sanitario ed ambientale che deriva dal rilevato superamento delle concentrazioni soglia di rischio deve risultare particolarmente elevato in ragione della densità della popolazione o dell'estensione dell'area interessata;
- d) l'impatto socio economico causato dall'inquinamento dell'area deve essere rilevante;
- e) la contaminazione deve costituire un rischio per i beni di interesse storico e culturale di rilevanza nazionale;

---

<sup>78</sup> Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 maggio 1991, n. 142, recante provvedimenti in favore delle popolazioni delle province di Siracusa, Catania e Ragusa colpite dal terremoto nel dicembre 1990 ed altre disposizioni in favore delle zone danneggiate da eccezionali avversità atmosferiche dal giugno 1990 al gennaio 1991.

<sup>80</sup> Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137

f) gli interventi da attuare devono riguardare siti compresi nel territorio di più regioni.

L'art. 252 è stato successivamente modificato dall'articolo 36-*bis* (Razionalizzazione dei criteri di individuazione di siti di interesse nazionale) della legge 7 agosto 2012, n. 134<sup>80</sup>, che introduce importanti modifiche nei criteri di individuazione dei siti di interesse nazionale, individuando quali caratteristiche prioritarie l'insistenza, attuale o passata, di attività di raffinerie, di impianti chimici integrati o di acciaierie e la presenza di attività produttive ed estrattive di amianto. Il comma 2 dell'art. 36-*bis* rimanda ad una successiva valutazione la sussistenza di tali requisiti per i 57 siti di interesse nazionale individuati<sup>81</sup> mentre il comma 3 prevede la possibilità per le regioni di ridefinire il perimetro dei SIN e di richiedere la restituzione delle competenze amministrative.

Con il DM 11 gennaio 2013<sup>82</sup>, attuativo dell'art 36-*bis* del Dl 83/2012, sono stati trasferiti alle competenze regionali 18 dei 57 siti classificati come SIN che, a seguito della valutazione indicata nell'art. 36 *bis*, non soddisfano i requisiti previsti dallo stesso decreto ("insistenza, attuale o passata, di attività di raffinerie, di impianti chimici integrati o di

---

<sup>80</sup> Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese

<sup>82</sup> I 57 SIN sono stati individuati con i seguenti provvedimenti normativi:

L. 426/98

L. 388/2000

D.M. 468/2001

L. 179/2002

L. 266/05

L. 248/05

L. 266/05

D. Lgs. 152/06

D.M.Ambiente 11/04/08

D.M. Ambiente 28/05/08

Ordinanza P.C.M. 19.11.2008

<sup>83</sup> Approvazione dell'elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui ai commi 2 e 2-*bis* dell'art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale

acciaierie” e la “presenza di attività produttive ed estrattive di amianto”). Pertanto, ad oggi, il numero complessivo dei SIN è di 39.

Diversamente dagli altri siti contaminati, per i SIN tutti gli interventi ed i relativi documenti progettuali, dalle indagini di caratterizzazione alla bonifica, sono valutati ed approvati dal Ministero dell'Ambiente (che, sentiti comuni, province, regioni ed altri enti locali, provvede inoltre alla loro perimetrazione), individuato dalla norma come Amministrazione competente in questo tipo di procedimenti.

Il Ministero dell'Ambiente, sentito il Ministero delle Attività produttive, può inoltre avvalersi dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente delle regioni interessate e dell'Istituto superiore di sanità (Iss) nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati.

Nel caso in cui il responsabile o il proprietario del sito contaminato o altro soggetto interessato non provveda o non sia individuabile, gli interventi sono predisposti in via sostitutiva dal Ministero dell'ambiente avvalendosi dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (ora ISPRA), dell'Iss e dell'Enea e di altri soggetti.

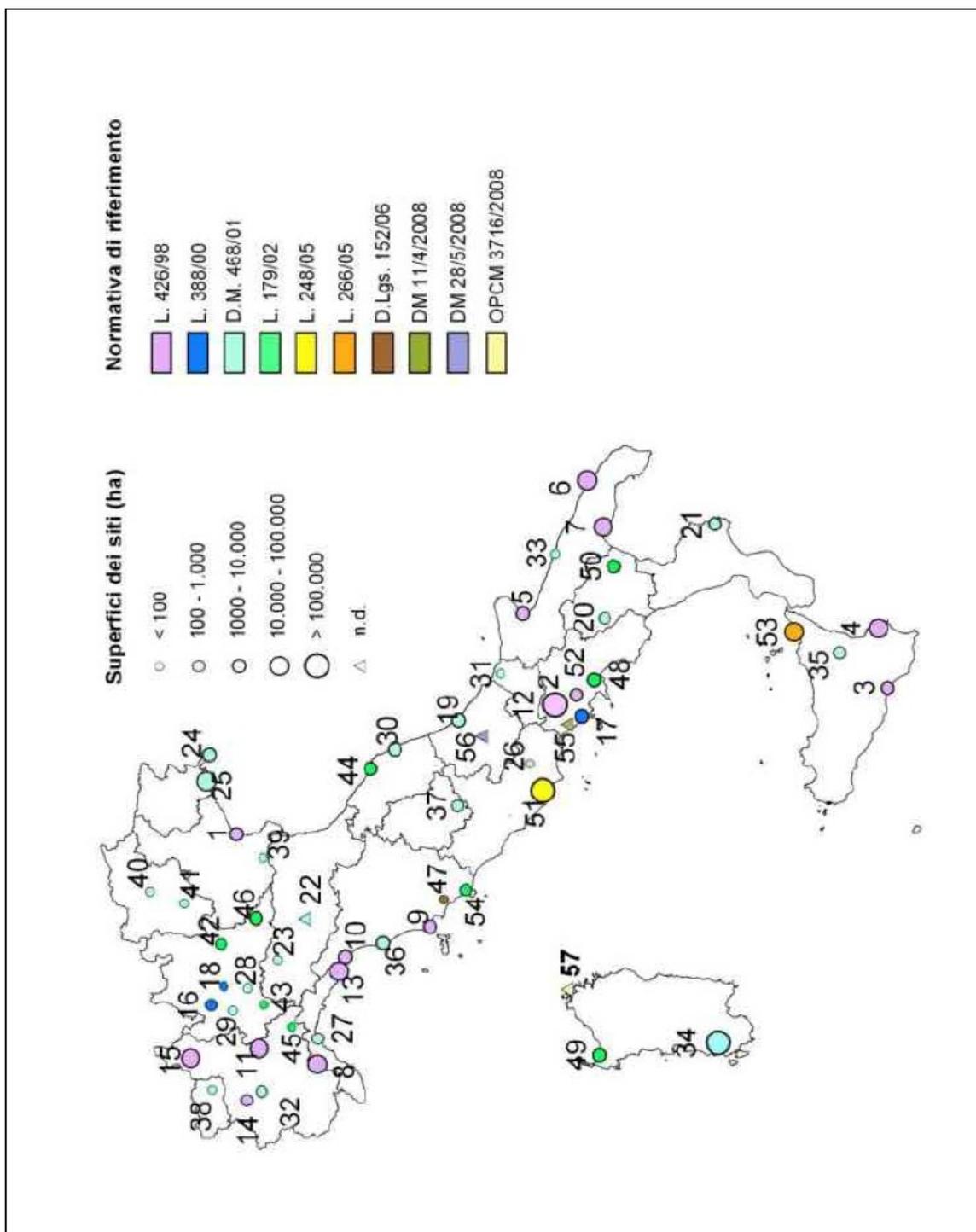


Fig. 9 - I 57 SIN e i decreti che li hanno individuati

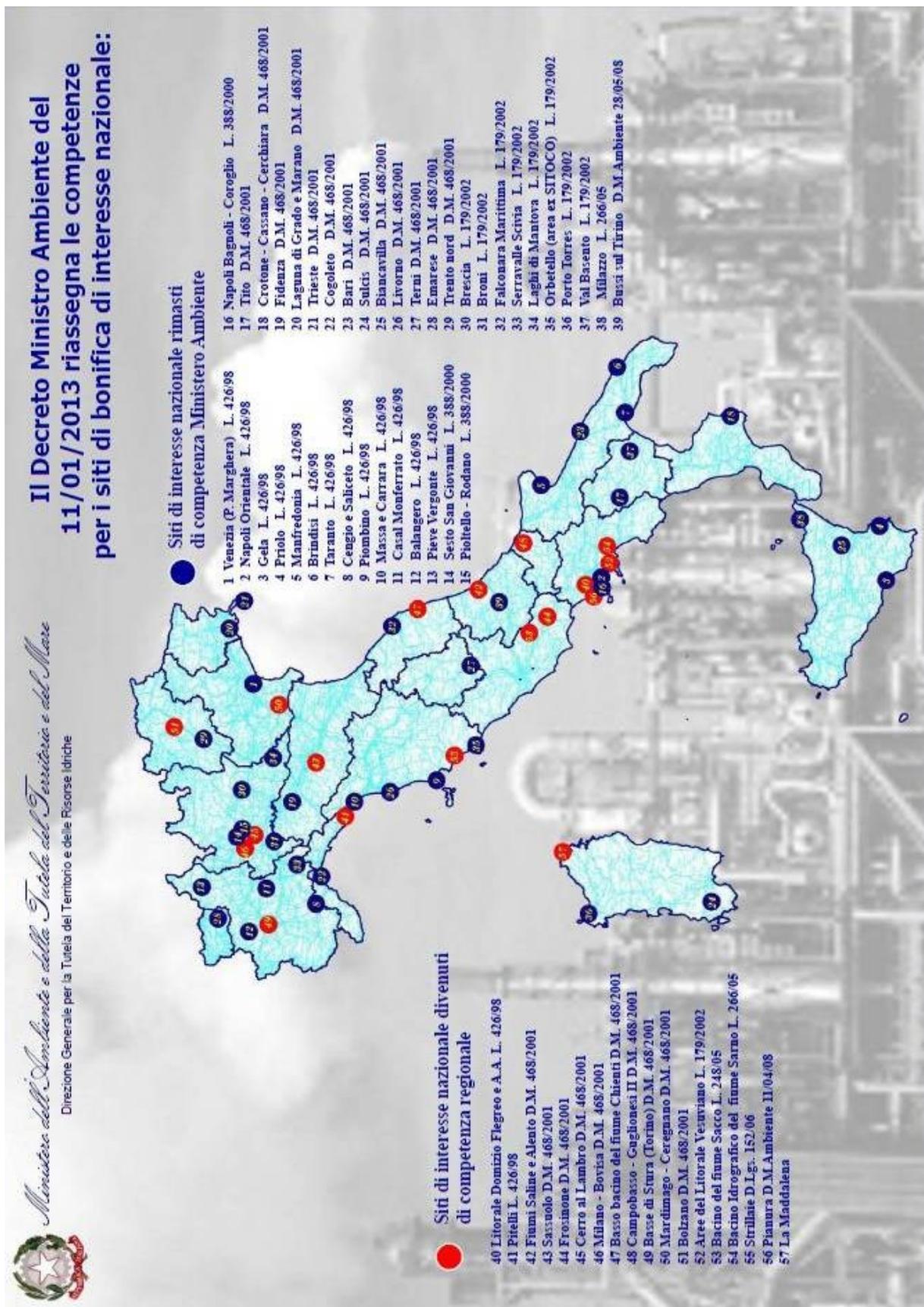


Fig. 10 - La situazione attuale dei SIN in Italia

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

## Capitolo 5

### **I ritardi nelle procedure di bonifiche: analisi delle problematiche e delle criticità**

#### **5.1 L'impatto dei ritardi nelle bonifiche dei Siti di interesse Nazionale in Italia**

In Italia sono oltre 15.000 i siti potenzialmente contaminati e quasi 5000 quelli in cui la contaminazione è stata accertata. La quasi totalità di queste aree è di competenza regionale<sup>83</sup>, mentre il numero dei siti di interesse nazionale, come abbiamo visto, è recentemente passato da 57 a 39. Ad oggi risultano bonificati circa 3000 siti di competenza regionale e solo un sito di interesse nazionale<sup>84</sup>. Un paradosso se si pensa che è proprio a causa della gravità della contaminazione di queste aree, del loro pericoloso impatto ambientale e sanitario e della necessità per questi motivi di interventi di risanamento celeri, che sono state prese in carico dallo Stato con stanziamento di fondi ad hoc per la loro messa in sicurezza e bonifica.

Il ritardo delle procedure di bonifica determinano gravi conseguenze non solo per l'ambiente, ma anche sanitarie e socio-economiche. Uno studio epidemiologico dei SIN è stato condotto nell'ambito del Progetto SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento) grazie alla collaborazione tra esperti dell'Istituto Superiore della Sanità, dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e dell'Università "La Sapienza" di Roma. Lo studio, che ha preso in considerazione 44<sup>85</sup> dei 57 SIN riconosciuti al momento dell'avvio, riguarda l'analisi della mortalità delle popolazioni residenti in prossimità di una serie di grandi centri industriali attivi o dismessi, o di aree oggetto di

---

<sup>83</sup> Annuario dei Dati Ambientali redatto da ISPRA (ex APAT), 2001-2008

<sup>85</sup> Si tratta del sito dell'ex Acna di Cengio val Bormida i cui lavori di bonifica si sono conclusi nel 2010.

<sup>86</sup> Lo studio SENTIERI ha preso in considerazione solo 44 dei 57 SIN riconosciuti al momento dell'avvio dello studio, poiché si è convenuto – si legge nel documento – che alcuni di essi non avessero i requisiti idonei a soddisfare le finalità dello studio.

smaltimento di rifiuti industriali e/o pericolosi, che presentano un quadro di contaminazione ambientale e di rischio sanitario tale da avere determinato il riconoscimento di siti di interesse nazionale.

Sono stati oggetto dello studio sei milioni di persone residenti in 298 comuni e sono state prese in considerazione 63 cause di morte, tumorali e non, potenzialmente associate alla residenza in prossimità di poli chimici, petrolchimici, raffinerie, stabilimenti siderurgici, centrali elettriche, miniere e cave, aree portuali, siti di smaltimento dei rifiuti ed inceneritori. I risultati della ricerca mostrano che la mortalità osservata per tutte le cause e per tutti i tumori supera quella media della Regione di appartenenza, rispettivamente in 24 e in 28 siti. Rispetto alle sorgenti di contaminazione e alla possibile associazione con specifiche cause di morte, nei petrolchimici sono state osservate 643 morti in eccesso per tumore polmonare, 135 per malattie non tumorali dell'apparato respiratorio; nelle aree con presenza di impianti chimici, 184 casi in eccesso per il tumore del fegato. Tale sovra mortalità si riscontra anche estendendo l'analisi a tutte le cause di morte: il totale di decessi per uomini e donne è di 403.692 in eccesso rispetto all'atteso di 9.969 casi con una media di oltre 1.200 casi annui nel periodo 1995-2002.

Un'altra importante conseguenza del mancato ripristino ambientale delle zone inquinate riguarda l'impatto socio-economico sul territorio. La bonifica e la restituzione agli usi delle aree contaminate deve essere considerata come un'occasione per il rilancio del territorio, creando occupazione e dando impulso a nuovi investimenti imprenditoriali in aree già attrezzate dal punto di vista dei servizi.

La situazione attuale di incertezza dei tempi per la conclusione delle bonifiche impedisce la realizzazione di nuovi investimenti nelle aree perimetrate. Tutti i Paesi industrializzati si sono generalmente dati obiettivi di risanamento delle contaminazioni in tempi precisi pur incontrando le stesse criticità che incontriamo in Italia: difficoltà nell'individuare il responsabile della contaminazione, o di perseguirlo quando anche fosse stato individuato; difficoltà nel reperire adeguate risorse finanziarie, pubbliche e private, a fronte di costi di bonifica spesso estremamente elevati; presenza sui siti da bonificare di proprietari di terreni non inquinati e non responsabili dell'inquinamento della falda sottostante, e così via. La

nostra situazione di partenza non era sostanzialmente diversa da quella degli altri paesi ma mentre in Europa si danno traguardi certi per la conclusione delle bonifiche in Italia il sistema delle bonifiche non riesce a decollare.

Cercheremo di trovare le cause di questa situazione attraverso lo studio di alcune importanti ricerche di settore che si sono occupate dell'argomento e che hanno analizzato problematiche e criticità nei procedimenti di bonifica in Italia e hanno offerto soluzioni per superare il momento di emparse che sta affrontando il nostro paese e idee per il rilancio dell'economia e lo sviluppo del territorio.

## **5.2 I problemi di carattere amministrativo**

Dalle ricerche analizzate emerge che uno dei motivi principali delle difficoltà di avvio ed operative delle procedure di bonifica in Italia è da individuarsi nell'eccessiva burocrazia dell'iter procedurale di bonifica. In particolare l'imposizione alle imprese di un percorso assai complesso da rendere spesso inapplicabili gli interventi o estremamente onerosi se messi in relazione agli usi cui sarebbero destinati i siti una volta concluse le bonifiche. Questa situazione sembra diretta conseguenza di una normativa carente, lacunosa e macchinosa aspramente contestata dalle imprese nella parte relativa ai criteri di bonifica che impongono ovunque obiettivi preconfigurati senza prendere in considerazione, come invece avviene in molti Paesi Europei, la tipologia di utilizzo post bonifica e i rischi presenti in ogni singolo sito. Le carenze del D. Lgs 152/06 si manifestano nell'errata interpretazione e applicazione della normativa da parte della P.A. che ha avuto come conseguenza un ampio ricorso al giudice amministrativo e l'avvio di un numero molto elevato di contenziosi. Ciò ha comportato una dilazione infinita dei tempi di intervento su siti che, per la gravità dello stato di contaminazione, necessiterebbero invece di interventi tempestivi.

La Commissione Sviluppo Sostenibile di Confindustria nella relazione "La gestione delle bonifiche in Italia: analisi, criticità, proposte", ha analizzato le sentenze della giustizia amministrativa che vedevano appunto contrapposte le imprese alle amministrazioni centrali sui temi delle prescrizioni e delle procedure di bonifica. Dall'esame delle sentenze è emerso che spesso l'amministrazione centrale ha dato una lettura delle

norme contrastanti con la ratio legis e con alcuni dei principi comunitari fondamentali:

- Il principio “chi inquina paga”, che evidenzia la necessità di individuare il soggetto responsabile dell’inquinamento e di addebitare a questo gli oneri della bonifica e del ripristino;
- il principio di proporzionalità, secondo cui si può valutare la legittimità di un atto che imponga un obbligo o una sanzione in relazione alla sua idoneità al raggiungimento degli scopi voluti<sup>86</sup>;
- il principio di concorrenza, in quanto la situazione nazionale di stallo delle bonifiche e l’imposizione di costosi “interventi precostituiti” può determinare un forte distacco competitivo per le imprese italiane rispetto ai competitors europei<sup>87</sup>

Le controversie oggetto delle pronunce del giudice amministrativo, infatti, riguardano principalmente:

- 1) la disciplina applicabile alle bonifiche in corso;
- 2) le scelte tecniche d’intervento;
- 3) il necessario accertamento delle responsabilità della contaminazione;
- 4) l’utilizzo delle aree industriali.

Per quanto riguarda il punto primo, i giudici amministrativi hanno dichiarato applicabile la disciplina del D.Lgs. 152/06 anche ai procedimenti di bonifica in corso al momento della sua entrata in vigore, censurando le determinazioni con cui l’Amministrazione disapplicava la nuova disciplina. Sulla questione è intervenuta anche la Corte Costituzionale dichiarando l’illegittimità costituzionale della Legge Regionale ER n 5/06 per la parte in cui prevedeva che i procedimenti di bonifica già avviati alla data di entrata

---

<sup>86</sup> Tale principio è già presente e rispettato anche nel nostro stesso ordinamento nazionale; ad esempio, quando una pubblica amministrazione pone in essere un qualsiasi provvedimento, deve assicurarsi, se non vuole incorrere in un motivo di illegittimità (es. annullabilità dell’atto per eccesso di potere), di aver rispettato il principio di “minimo mezzo”: ottenere il risultato voluto nell’interesse pubblico, imponendo il minor sacrificio possibile ai portatori di interessi particolari.

In [http://www.europarlamento24.eu/i-principi-del-diritto-comunitario/0,1254,72\\_ART\\_48,00.html](http://www.europarlamento24.eu/i-principi-del-diritto-comunitario/0,1254,72_ART_48,00.html)

<sup>87</sup> CONFINDUSTRIA, “La gestione delle bonifiche in Italia: analisi, criticità, proposte”, Luglio 2009

in vigore del decreto si dovessero concludere sulla base della legislazione vigente al momento del loro avvio.

Quanto alle scelte d'intervento sia ai fini della Messa in Sicurezza d'Emergenza che del programma di bonifica il TAR ha convenuto che il Ministero dell'Ambiente nell'adozione delle prescrizioni ha più volte violato le regole generali sul procedimento amministrativo, in particolare per quanto riguarda il principio del contraddittorio e della partecipazione dei privati destinatari dei provvedimenti. È stato inoltre rilevata dal giudice amministrativo l'illegittimità delle determinazioni dell'Amministrazione per difetto di motivazione, in quanto adottate in assenza di un'adeguata istruttoria. Dalle sentenza emerge infatti che l'amministrazione consideri e valuti i contributi forniti in sede tecnica dalle aziende in particolare le obiezioni sollevate circa i presupposti della bonifica e le modalità d'intervento. Le pronunce rese sottolineano, infatti, come l'Amministrazione non abbia preso in considerazione, né valutato, gli apporti forniti in sede tecnica dalle aziende e, tra questi, le articolate e documentate obiezioni che sono state sollevate circa i presupposti della bonifica e le modalità dell'intervento.

Sono state poi ritenute illegittime dal giudice amministrativo le prescrizioni che hanno attribuito al proprietario o al detentore del fondo i costi e gli oneri di bonifica dei suoli o dell'ambiente per i danni causati da inquinamento senza un'indagine e un accertamento rigoroso della responsabilità ma solo sulla base della riconducibilità dell'inquinamento alla sua attività. L'interpretazione della normativa che è stata data dai giudici implica quindi non solo una responsabilità personale fondata sul necessario presupposto del nesso di causalità ma anche una responsabilità soggettiva che richiede anche l'accertamento della colpa. L'ente pubblico ha l'obbligo di ricercare il responsabile dell'inquinamento e non può addossare la colpa al proprietario senza aver preventivamente svolto un'adeguata istruttoria, né dedurre da un'iniziativa dello stesso un'implicita ammissione di colpa.

Sul tema del pieno utilizzo delle aree, l'Amministrazione ha utilizzato una prassi secondo la quale un sito "inquinato" non è per principio disponibile per gli usi previsti a meno che l'azienda non realizzi il barrieramento fisico delle acque di falda o non aderisca ad accordi di programma sottoscritti tra le PA; tale prassi, oltre a non essere prevista dalla normativa vigente, confligge con la ratio della messa in sicurezza

operativa invece prevista dalla legislazione vigente e pone seri problemi operativi. Sul punto il giudice amministrativo è intervenuto rilevando come, con tale prassi, il Ministero dell'Ambiente abbia “determinato un'inversione procedimentale che non trova giustificazione nella normativa vigente e che pertanto non risulta imposta nel rispetto dei canoni di legittimità”. Invero, la normativa vigente (artt. 250 e 253, D.Lgs. 152/06) prevede: a) che “gli interventi costituiscono onere reale sui siti contaminati qualora effettuati d'ufficio dall'autorità competente.... l'onere reale viene iscritto a seguito dell'approvazione del progetto di bonifica...”, b) che “le spese sostenute dalla PA per gli interventi sono assistite da privilegio speciale immobiliare...” e c) che il “privilegio e la ripetizione delle spese possono essere esercitati nei confronti del proprietario incolpevole..., solo a seguito del provvedimento motivato dell'autorità competente che giustifichi... l'impossibilità di accertare l'identità del soggetto responsabile” o “l'impossibilità di esercitare azioni di rivalsa nei confronti del medesimo soggetto ovvero la loro infruttuosità”. Ne consegue “che il vincolo sulle aree è subordinato alla mancata esecuzione delle opere da parte del responsabile ed all'effettuazione di detti interventi, in via sostitutiva, da parte dell'autorità competente con anticipazione delle somme”. Contrariamente al quadro sopra delineato, l'Amministrazione è solita imporre “l'effettuazione di tali interventi ai proprietari (o gestori delle aree) limitando l'utilizzo ordinario dei relativi suoli” e ciò indipendentemente, sia dal doveroso accertamento delle responsabilità, che dall'attivazione dell'intervento sostitutivo, determinando appunto “un'inversione procedimentale che non trova giustificazione nella normativa vigente”.<sup>88</sup>

### 5.3 Dall'approccio tabellare all'analisi di rischio

Come visto nel capitolo precedente, il DM 471/99 aveva fissato i limiti di accettabilità della contaminazione (CLA- Concentrazioni Limite Accettabili) del suolo e delle acque e definito le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti contaminati attraverso l'adozione di un approccio che viene definito “tabellare” per cui l'allegato 1 del decreto prevedeva i valori delle CLA di

<sup>88</sup> cfr. TAR Lombardia, Milano, Sez. I, 10 luglio 2007, n. 5355; TAR Puglia, Lecce, 11 giugno 2007, nn. 2247 e 2248

numerosi inquinanti nel suolo e nelle acque (valori raggruppati in tabelle), era sufficiente il superamento di anche un solo valore per poter definire inquinato un sito e determinare l'avvio delle procedure di bonifica. Con riferimento a queste particolari caratteristiche del decreto sono emerse alcune criticità che ne hanno reso l'applicazione piuttosto problematica. In primis la determinazione a livello nazionale dei valori limite di concentrazione, senza tenere in considerazione le caratteristiche dei singoli siti e l'effettivo rischio di esposizione per gli eventuali soggetti ricettori connesso alla concentrazione degli inquinanti presenti. Proprio l'approccio tabellare sopra descritto viene definito uno dei principali colpevoli della situazione di stallo che si è venuta a creare riguardo alle bonifiche, in particolare, le imprese, attribuiscono questa situazione alla mancata applicazione in Italia dell'analisi di rischio sito-specifica, strumento che è stato introdotto con successo dalla maggior parte dei Paesi europei. L'analisi di rischio consiste in una valutazione specifica delle caratteristiche proprie di ogni singolo sito, che consente di individuare la concentrazione massima di ciascun inquinante con rischi per l'ambiente e la salute umana così ridotti da risultare accettabili. L'analisi di rischio era prevista dal DM 471/99 ma solo in via eccezionale e di fatto non ha ancora trovato applicazione. Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale) il legislatore ha tentato di colmare le lacune della normativa definendo un nuovo sistema in linea con le normative dei principali Paesi europei ed extraeuropei, in primis introducendo l'analisi di rischio come procedura generale. In pratica i valori tabellari definiti dal DM 471/99 assumono la funzione di Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) il cui superamento identifica il sito come "potenzialmente contaminato". Al superamento di tali valori dovrà essere avviata l'analisi di rischio sito-specifica dalla quale dovranno emergere le concentrazioni dei contaminanti nel suolo e nelle acque al superamento delle quali i rischi ambientali e per la salute umana siano inaccettabili (Concentrazioni Soglia di Rischio – CSR). Da un recente confronto fra le legislazioni di diversi Stati Membri condotto dal Joint Reserch Centre (centro di ricerca tecnico scientifica della Commissione europea) emerge un dato importante riguardante i valori di soglia superati i quali è necessario applicare l'analisi di rischio e cioè che in Italia tali valori risultano nella maggior parte dei casi più restrittivi rispetto a quelli degli altri Paesi. Inoltre in Italia il numero delle sostanze per cui sono

fissati i limiti di concentrazione accettabili e di gran lunga superiore a quello degli altri paesi europei, la Gran Bretagna, il Belgio, l'Austria, la Germania prevedono 20 sostanze, circa 80 altri UE, in Italia ben 234. E' questa una delle cause che ha portato all'inclusione di vastissime aree del territorio nazionale fra i siti contaminati, alle continue richieste di integrazione dei parametri indagati da parte dell'Autorità pubblica e che determina oneri maggiori per quanto riguarda la caratterizzazione e la bonifica dei siti.

Il confronto con la situazione di altri Paesi europei rende evidente un forte divario fra i costi che gli operatori sono chiamati a sostenere con l'applicazione dell'analisi di rischio e con l'approccio tabellare. Il raggiungimento degli obiettivi di bonifica previsti dal DM 471/99 portavano a costi fino a sette volte maggiori rispetto al conseguimento degli obiettivi determinati con l'analisi di rischio sito specifica. L'applicazione dell'analisi di rischio non è comunque utile esclusivamente per contenere i costi ma anche e soprattutto ad identificare interventi mirati ed efficaci con il conseguente sviluppo di innovative tecnologie di bonifica.

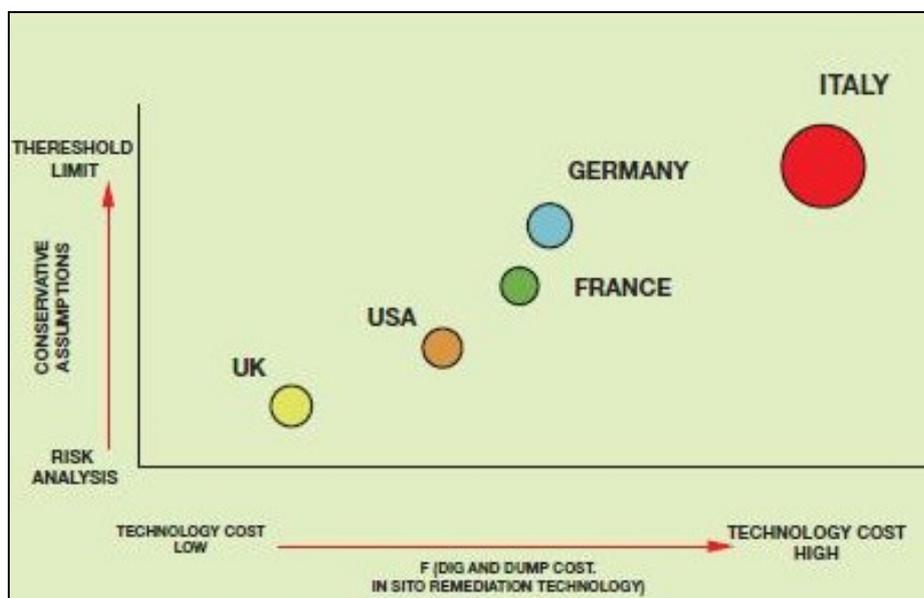


Fig. 11 - Confronto dei costi delle tecnologie di bonifica - Dati Joint Research Centre

## 5.4 Il punto di vista di Greenpeace

Il tema del ritardo delle bonifiche è stato analizzato da due delle più importanti associazioni ambientaliste in Italia e nel mondo, Legambiente e Greenpeace. Quest'ultima ha pubblicato, nell'ottobre 2011, un rapporto molto duro e dai toni accusatori dal titolo "SIN ITALY".

Greenpeace in primis, punta il dito sulla riformulazione del reato di "omessa bonifica", introdotto nel nostro ordinamento dall'art. 51bis del D. Lgs. 22/97 che prevedeva che nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga" *"Chiunque cagiona l'inquinamento o un pericolo concreto ed attuale di inquinamento, previsto dall'articolo 17, comma 2, è punito con la pena dell'arresto da sei mesi a un anno e con l'ammenda da cinque a cinquanta milioni di lire se non provvede alla bonifica secondo il procedimento di cui all'articolo 17"*.

Questo reato è stato riformulato dall'art. 257 D.Lgs. n. 152/2006 che dispone che *"chiunque cagioni l'inquinamento del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali o delle acque sotterranee con il superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) è punito con la pena dell'arresto da sei mesi a un anno o con l'ammenda da duemilaseicento euro a ventiseimila euro, se non provvede alla bonifica in conformità al progetto approvato dall'autorità competente"*.

In pratica, sulla base del previgente art. 51 bis l'evento del reato consisteva semplicemente nell'inquinamento, inteso come superamento dei limiti di accettabilità previsti dal D.M. 25 ottobre 1999, n. 471 o nel pericolo concreto e attuale di inquinamento, mentre nell'art. 257 del Testo Unico l'evento del reato è di danno e non di pericolo. Ciò è stato recentemente chiarito anche dalla Corte di Cassazione, con la sentenza della Terza Sezione Penale 11 maggio 2012 n. 17817, dove è specificato che l'evento reato consiste solo nell'inquinamento (e non nel pericolo di inquinamento) ed è definito come superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR). Inoltre, la nuova norma prevede, rispetto alla previgente, una riduzione dell'area dell'illecito disponendo che soltanto a seguito del superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) discende l'obbligo in capo al responsabile di procedere alla messa in sicurezza e alla bonifica del sito. Il che significa identificare la fattispecie di inquinamento come "superamento dei valori delle CSR", valori che corrispondono a un livello di rischio certamente superiori ai livelli di attenzione individuati dalle CSC e coincidenti con i livelli di accettabilità già definiti dal D.M. n. 471/1999. Sul

punto la stessa pronunzia in esame afferma che *“l'inquinamento che perfeziona il reato di cui all'art. 257 del D.lgs. 152/2006 è più grave dell'inquinamento che perfezionava il reato di cui all'art. 51 bis del D.lgs. n. 22/1997”*. Tutto ciò premesso, la citata sentenza perviene alla conclusione che *“ai sensi dell'art. 257 del d.lgs. 152/2006 la consumazione del reato in esso previsto non può prescindere dalla adozione del progetto di bonifica ex art. 242 dello stesso decreto legislativo, in quanto la bonifica deve avvenire in conformità a tale progetto”*.<sup>89</sup> Secondo Greenpeace *“la nuova formulazione e strutturazione del reato è talmente complessa da rendere, concretamente, quasi impossibile la sua punizione.”*

L'associazione punta poi il dito su *“le risorse finanziarie scomparse”*, denunciando il fatto che l'Italia ha avuto a disposizione ingenti risorse per risanare i siti inquinati ma li ha dissipati o non li ha utilizzati per le finalità per cui erano stati iscritti a bilancio.

Nel marzo del 2008, si legge nel rapporto, il Ministero dello Sviluppo Economico presentò un Progetto Strategico Speciale (PSS) - Programma straordinario nazionale per il recupero economico produttivo di siti industriali inquinati. Il progetto derivava dalla Delibera CIPE n. 166 del 21 dicembre 2007 nel quadro dei Fondi Strutturali UE. Il provvedimento assegnava al Progetto, 2.149,269 milioni per la realizzazione di interventi di bonifica nelle Regioni del Mezzogiorno. A questi si aggiungevano 409,731 milioni a valere sulle risorse di interesse strategico nazionale e altri 450 sul Fondo per le aree sottoutilizzate. Complessivamente le risorse assegnate al Progetto strategico speciale per il Mezzogiorno e il Centro Nord ammontavano a oltre 3 mila.

Un anno dopo, il Governo tagliava di quasi 1,7 miliardi (1.698 milioni) le risorse inizialmente disponibili per il triennio 2010-2012 destinati alla bonifica e al ripristino dei siti inquinati. Ma i fondi scomparsi sono molti di più di quelli indicati. Il ministro dell'Ambiente ha comunicato che lo stanziamento complessivo di competenza iscritto nello stato di previsione del Ministero ammontava a 513,9 milioni di euro. In sostanza, dalla iniziale disponibilità di oltre 3.000 milioni si è scesi a 1.698 e infine a 513. Scrive Greenpeace: *“A fronte dell'inaridirsi delle risorse finanziarie pubbliche*

---

<sup>89</sup> Avv. Gianluca Limardi, *La contaminazione del sito. La nuova configurazione del reato di omessa bonifica*. Rivista Ambiente n.90 2012/2013

*per le bonifiche e della persistenza di un quadro normativo che sembrerebbe favorire l'inazione, piuttosto che la soluzione dei problemi ambientali e sanitari causati dalle aree contaminate, il Governo non ha trovato di meglio che proporre l'ennesima sanatoria”.*

Il riferimento è all'art. 2 della Legge n. 13 del 2009 che ha introdotto una procedura alternativa di risoluzione stragiudiziale del contenzioso relativo alle procedure di rimborso delle spese di bonifica, ripristino di aree contaminate e risarcimento del danno ambientale. Questa norma, secondo il ministro Prestigiacomo, dovrebbe velocizzare le procedure in corso, permettendo a quelle imprese riconosciute responsabili dell'inquinamento dei siti contaminati, di regolare il conto del danno ambientale e sanitario procurato dalle loro attività attraverso un negoziato diretto con le autorità pubbliche. ENI è stato il primo soggetto interessato ad avvalersi della Legge n.13. Le motivazioni sono contenute in un comunicato stampa pubblicato sul sito web della Regione Sardegna: “Eni punta a chiudere con una transazione il contenzioso aperto con il ministero dell’Ambiente per la bonifica di nove siti industriali (Porto Torres, Priolo, Napoli Orientale, Brindisi, Pieve Vergonte, Cengio, Crotone, Mantova e Gela)”. È quanto emerge dalle comunicazioni sul preconsuntivo 2010 del gruppo in cui si precisa che la proposta di transazione, presentata anche per conto di Syndial, «ha determinato uno stanziamento straordinario al fondo rischi ambientali di 1 miliardo e 109 milioni e per effetto della fiscalità relativa un minor utile netto di 783 milioni». Una cifra che difficilmente sarà sufficiente, considerato che solo per le bonifiche di Porto Torres era previsto uno stanziamento di 500 milioni. Nella proposta, Eni quantifica in 600 milioni gli investimenti a carattere ambientale previsti nel piano industriale 2011-2014, ribadisce l’impegno alla realizzazione di progetti di bonifica nelle aree di sua proprietà, per un valore complessivo di 1.250 milioni, e si rende disponibile a versare al Ministero dell’Ambiente 450 milioni a titolo di contributo per gli interventi di bonifica delle aree di proprietà pubblica esterne a quelle di Eni e delle sue controllate, Syndial in particolare. Non c’è dubbio che ENI abbia intenzione di “liberarsi” del peso giuridico e finanziario dei contenziosi in atto – sia dal punto di vista penale che amministrativo – attualmente aperti praticamente in tutti i SIN di sua proprietà. D’altra parte, l’aspetto più vantaggioso della legge riguarda la possibilità di chiudere le vertenze in atto sul danno ambientale

complessivo, compresi i danni causati all'ambiente "esterno" ai siti contaminati, a tutto vantaggio degli inquinatori.

A titolo esemplificativo - ricorda Greenpeace – nel luglio del 2008 il Tribunale di Torino ha condannato la Syndial al pagamento di una multa di circa 1,9 miliardi per aver inquinato il Lago Maggiore col DDT nel periodo 1990 – 1996. Il Ministero dell'Ambiente aveva richiesto un risarcimento di 2,396 miliardi. ENI ha immediatamente fatto appello, considerando la multa spropositata.

In conclusione, Greenpeace dichiara di opporsi fermamente a qualsiasi ipotesi di "condono" e critica la proposta di Confindustria di istituzione di un tavolo permanente tra Governo perché ricorda esperienze simili, in corso già da molti anni a livello locale, che non hanno prodotto alcun risultato concreto.

Per l'associazione ambientalista le bonifiche devono essere finalizzate all'eliminazione dei fattori inquinanti e alla restituzione delle aree dei SIN a usi finalizzati alla produzione di beni e servizi sostenibili e ritiene possano favorire la ricerca e l'innovazione, creando occupazione e salvaguardando il territorio, le risorse naturali e la salute umana.

Una svolta positiva, che trasformi le bonifiche da problema a opportunità, richiede le seguenti condizioni:

- a) Fine della gestione commissariale ed emergenziale delle bonifiche.
- b) Abolizione dell'art.2 della Legge n.13/2009.
- c) Elaborazione di un Piano Nazionale per le bonifiche dei SIN che dovrà prevedere nuovi investimenti produttivi e nuove infrastrutture con elevati standard di efficienza e sostenibilità ambientale, affiancati da attività di ricerca e da sistemi di monitoraggio e controllo della qualità ambientale dei siti e degli effetti sulla salute dei cittadini. Il Piano dovrà prevedere gli interventi per l'efficienza e l'economicità delle infrastrutture e dei servizi industriali promossi dalle imprese insediate, con l'obiettivo di abbattere le emissioni inquinanti, gestire in maniera efficiente le risorse naturali, prevenire la generazione di rifiuti, adottare misure e programmi per l'efficienza e il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili.
- d) Certezza sulle risorse finanziarie assegnate al Piano Nazionale bonifiche, sia da parte del Governo, sia dalle imprese interessate.

e) Allargamento alle rappresentanze dei cittadini, ai sindacati e alle associazioni ambientaliste di ogni sorta di tavolo di confronto sul tema bonifiche: tavoli che servono solo se sono rispettati i requisiti precedenti.

## 5.5 L'appello di Legambiente

Il 28 maggio a Sassari Legambiente<sup>90</sup> ha presentato le sue proposte sulla questione delle bonifiche dell'area industriale di Porto Torres attraverso il documento "Un appello al governo per accelerare il disinquinamento della zona industriale di Porto Torres".

Nel documento vengono descritte la situazione e lo stato di avanzamento delle bonifiche in Italia e in particolare dell'area di Porto Torres evidenziandone il grave ritardo e appellandosi al Ministero dell'Ambiente affinché "al programma delle bonifiche in tutta Italia sia impressa una accelerazione indispensabile, sia per eliminare casi di inquinamento gravissimi con conseguenze anche sanitaria, che per creare nuova occupazione qualificata." Perché questo si verifichi secondo Legambiente occorre:

- prevedere una premialità, eventualmente di tipo fiscale, per le imprese che applicano le tecnologie di bonifica, privilegiandole agli interventi di messa in sicurezza permanente;
- istituire anche nel nostro Paese un fondo per la bonifica dei siti cosiddetti orfani, sul modello del Superfund statunitense<sup>91</sup>: verrebbe così risolto il problema delle scarse risorse economiche pubbliche da investire per gli interventi sui siti "senza più padrone";

---

<sup>90</sup> Legambiente è un'associazione senza fini di lucro, nata nel 1980, erede dei primi nuclei ecologisti e del movimento antinucleare che si sviluppò in Italia e in tutto il mondo occidentale nella seconda metà degli anni '70. Tratto distintivo dell'associazione è stato fin dall'inizio l'ambientalismo scientifico, ovvero la scelta di fondare ogni progetto in difesa dell'ambiente su una solida base di dati scientifici, uno strumento con cui è possibile indicare percorsi alternativi concreti e realizzabili.

<sup>91</sup> E' un fondo, nato agli inizi degli anni 80, finanziato inizialmente dalle industrie chimiche e petrolifere e successivamente esteso a tutte le aziende produttrici di rifiuti speciali e pericolosi in percentuale dell'utile. Tutte le aziende quindi, se superano un certo fatturato, devono pagare una quota per il fondo.

- pensare ad un meccanismo snello ed efficace per fare in modo che il co-finanziamento statale previsto per gli interventi sulle aree pubbliche inquinate da un soggetto individuato venga automaticamente seguito da una richiesta di risarcimento dello Stato nei confronti di chi ha causato l'inquinamento: in questo modo si troverebbero anche i soldi da destinare al sistema delle Agenzie regionali per aumentare il livello dei controlli ambientali, soprattutto in quelle regioni dove ancora oggi sono ampiamente deficitari;
- finanziare un programma di ulteriori studi epidemiologici da effettuare nelle aree più inquinate del nostro Paese per aggiornare ed eventualmente integrare gli studi che fino ad oggi sono stati eseguiti con risultati molto interessanti; sarebbe importante integrare le indagini epidemiologiche con i risultati delle caratterizzazioni, anche per attivare le eventuali richieste di risarcimento in danno.

Legambiente si appella poi al mondo imprenditoriale italiano affinché dimostrino una nuova “responsabilità sociale d’impresa”, che si possa misurare anche sulla volontà di mettere in campo adeguate risorse economiche e umane per affrontare la sfida del risanamento ambientale nel nostro Paese, opzioni non sempre praticate fino ad oggi anche dalle aziende a prevalente capitale pubblico. Questo permetterebbe di creare nuove professionalità e posti di lavoro, cominciando magari dall’aggiornamento dei lavoratori che hanno perso o rischiano di perdere il posto di lavoro per la chiusura degli impianti produttivi; si costruirebbero nuovi impianti di trattamento per le bonifiche; si potenzierebbe il sistema dei controlli ambientali e si risanerebbero decine di migliaia di ettari di suoli da riutilizzare a seconda dei casi, riducendo in tal modo la pressione sui terreni vergini, delle nuove realizzazioni residenziali, commerciali o industriali.

## **5.6 Il confronto con gli altri paesi europei**

L’introduzione del decreto legislativo n. 152 del 2006 ha in parte ridotto il gap tra la normativa italiana e quella degli altri paesi europei rendendola più efficace ed applicabile, ma non abbastanza viste le problematiche precedentemente analizzate. E’ proprio grazie all’esempio, all’esperienza e ai risultati raggiunti negli altri Paesi europei fortemente impegnati nella tutela ambientale che il Legislatore italiano ha previsto, per esempio, il passaggio dall’approccio tabellare a quello dell’analisi di rischio.

Una recente ricerca<sup>92</sup> svolta dall'Associazione Aree Urbane Dismesse (AUDIS) ha messo a confronto la legislazione italiana con quella di nove paesi europei (Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Olanda, Regno Unito, Spagna, Svezia), e ha rilevato che le diverse legislazioni dei paesi europei si distinguono per alcuni aspetti fondamentali:

- i criteri utilizzati per la definizione degli interventi e delle priorità (valori tabellari, valori di screening, analisi di rischio);
- la presenza/assenza di una programmazione nazionale di interventi di bonifica;
- le istituzioni coinvolte nei processi di analisi, programmazione e controllo;
- la presenza o meno di finanziamenti statali;
- le modalità di applicazione dell'analisi di rischio.

Occorre subito rilevare come in Italia la valutazione del rischio è mirata esclusivamente alla salute umana, mentre in altri Paesi (ad esempio Olanda, Spagna, Germania, Svezia) vengono presi in considerazione anche gli effetti eco-tossicologici. Inoltre risulta assente nella normativa italiana sui siti contaminati e demandato ad altre aree della normativa ambientale l'aspetto di prevenzione della contaminazione. Al contrario la normativa tedesca sulla protezione del suolo individua in primo luogo le azioni di prevenzione della contaminazione e le relative soglie e poi definisce un percorso per l'individuazione delle procedure d'intervento sui casi in cui la contaminazione è effettivamente rilevata.

Nonostante le difficoltà applicative e le lacune, la normativa italiana presenta il vantaggio di essere applicata su tutto il territorio nazionale mentre laddove la gestione delle attività di bonifica è demandata alle autorità amministrative locali (ad es: in Germania con i Länder) possono verificarsi difformità di approccio a parità di condizioni.

Nel D. Lgs 152/06 si fa solo un minimo accenno al monitoraggio dei siti che presentano valori di contaminazione non particolarmente rilevanti da necessitare un intervento, mentre nella normativa di gran parte dei Paesi Europei questo aspetto ha una grande rilevanza.

---

<sup>92</sup> Confronto e studio di casi di bonifica in aree inquinate da recuperare in Italia e Europa, Ricerca sostenuta da *BagnoliFutura* spa e coordinata da Marina Dragotto (AUDIS)

Elemento comune della normativa sui siti contaminati di quasi tutti i Paesi Europei è la forte attenzione per l'influenza che la contaminazione del suolo può avere sulle risorse idriche sotterranee: in questo senso il Dlsg 04/08, correttivo del Dlsg 152/06, ha sanato alcune incongruenze tra la normativa sui siti contaminati e quella sulla protezione delle risorse idriche, ma risulta necessario un lavoro approfondito sulla definizione dei Piani di Tutela Regionali previsti dalla Direttiva 2000/60<sup>93</sup> e sulla definizione dei valori di fondo (background values) per le sostanze di origine geochimica. Tale aspetto è particolarmente rilevante in quanto, nei siti di bonifica, possono verificarsi situazioni in cui i valori di fondo per alcuni metalli sono più elevati dei valori di CSC o di CSR; in questi casi se il valore di fondo più elevato non viene certificato dagli enti di controllo, il soggetto proponente è comunque obbligato ad intervenire.

Dalla ricerca è inoltre emerso che nei Paesi nei quali la cultura ambientale è più consolidata, anche sotto il profilo sociale, l'approccio di gestione dei siti contaminati è molto più pragmatico e flessibile. I valori di riferimento per il suolo vengono infatti utilizzati congiuntamente ad altre tipologie di valutazioni sito-specifiche quali: analisi costi-benefici ambientali delle opzioni di bonifica a supporto delle decisioni (ad es: Belgio, Inghilterra), analisi di Life Cycle Assessment<sup>94</sup> delle tecnologie di bonifica, valutazione degli impatti economici e sociali dei vari tipi di intervento a fronte dell'ipotesi di non intervento. Vengono, ad esempio, applicate restrizioni all'uso del suolo nei casi in cui gli interventi, oltre ad essere economicamente poco sostenibili, non porterebbero ad effettivi benefici ambientali. Fondamentale per l'applicazione di un approccio di questo tipo è che in Italia si verifichi una forte evoluzione e un forte sviluppo sociale e culturale e dell'informazione ambientale.

---

<sup>93</sup> Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque

<sup>94</sup> Life Cycle Assessment (in italiano "valutazione del ciclo di vita", conosciuto anche con l'acronimo LCA) è una metodologia che valuta un insieme di interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente, considerando il suo intero ciclo di vita che include le fasi di riproduzione (quindi anche estrazione e produzione dei materiali), produzione, distribuzione, uso (quindi anche riuso e manutenzione), riciclaggio e dismissione finale. La procedura LCA è standardizzata a livello internazionale dalle norme ISO 14040 e 14044 (International Organization for Standardization).

In Belgio, Inghilterra e Spagna si hanno positive esperienze di coinvolgimento delle popolazioni locali nella progettazione degli interventi di bonifica e di riqualificazione di brownfields, in Finlandia le informazioni sui siti contaminati devono essere rese pubbliche in tutti gli atti di compravendita.

Infine, nella maggior parte dei Paesi analizzati la selezione degli interventi di bonifica è guidata, oltre che da fattori legati all'applicabilità delle tecnologie, da limiti legati alla tempistica e ai costi degli interventi. È comune l'utilizzo di interventi di scavo e smaltimento in discarica in caso di necessità di riutilizzo immediato (a scopo urbanistico/residenziale e/o industriale) delle aree. In questi casi la tempistica degli interventi è fortemente condizionata dagli investimenti previsti e dall'incremento di valore delle aree.

### **5.7 Le differenze con l'Italia**

Dalla ricerca si deduce che la differenza tra le capacità di attuare i progetti di bonifica e riconversione dell'Italia e quella di altri paesi europei, non è dovuta tanto alle differenze legislative, sicuramente presenti ed evidenti, ma alla gestione delle procedure.

Quello che manca nel nostro Paese è una stretta collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti che consentirebbe di superare tutte quelle difficoltà che inevitabilmente si incontrano nella realizzazione di progetti complessi.

L'enorme numero di enti coinvolti e la capacità di interdizione che ognuno di essi esercita rende le cose più complicate e lascia ampio spazio alla discrezionalità che le capacità tecniche e politiche dei soggetti coinvolti sono in grado di esercitare.

Dal 2000 si è registrata una maggiore consapevolezza e preparazione per quanto riguarda le procedure da parte degli enti pubblici e in termini di programmazione economico-finanziaria per quanto riguarda soggetti privati oltre che una maggiore capacità di mettere in relazione la programmazione urbanistica (destinazioni d'uso) e le condizioni reali dei suoli (tempi e costi di bonifica). Nonostante questo restano ancora molte le problematiche e la ricerca in questione le ha sintetizzate in 5 aree:

- 1) la mancanza di coordinazione tra gli enti preposti alla guida e al controllo dei progetti di bonifica: comuni, province, arpa,

soprintendenze e ministero. In questo senso le Conferenze dei Servizi sono da considerare come un'esperienza poco efficace nella quale, nella maggior parte dei casi, le decisioni vere non vengono prese ma procrastinate;

- 2) risulta poi fondamentale l'assenza di un obiettivo politico (recuperare l'uso di quella particolare area) e progettuale condiviso (dotarla di definite destinazioni d'uso). Nei casi analizzati dalla ricerca sono risultati vincenti i progetti sui quali si è determinato un forte allineamento degli enti pubblici tra loro e con i privati per trovare la soluzione ai problemi che via via si presentavano (Fiera di Rho-Però, aree delle Spine a Torino, Greenwinch a Londra, Bilbao, Ghent);
- 3) gli Enti intermedi (province e arpa) non hanno ancora assunto procedure in linea con le direttive ministeriali e omogenee sul territorio italiano. La mancanza di certezze nelle procedure di collaudo, per esempio, crea notevoli difficoltà che si traducono in pesanti ritardi nella realizzazione degli interventi urbanistici e architettonici con gravi rischi per l'equilibrio economico e finanziario del progetto. Si rileva, peraltro, una forte disparità di situazioni da regione a regione e da provincia a provincia a seconda dell'impostazione delle strutture locali e della loro propensione a recepire le indicazioni emanate a livello centrale. A questo proposito si sottolinea che Ispra ha emesso già nel 2005 un protocollo per definire le procedure di collaudo delle bonifiche, ma molte province l'hanno ignorato, mentre le Regioni non si sono attivate per tramutarle in legge e sono fortemente in ritardo nell'anagrafe dei casi;
- 4) l'approccio al tema delle bonifiche tenuto dalla maggior parte dei soggetti attuatori (pubblici o privati che siano) crea grandi difficoltà. Per esempio non viene dato il giusto ruolo al tema della bonifica all'interno dei progetti urbanistici, architettonici e finanziari e non ci si attrezza con strutture tecniche adeguate creando con ciò una barriera nei rapporti tra soggetti attuatori (pubblici o privati) con gli enti responsabili della bonifica (Comune, Arpa, Provincia, Regione, Soprintendenza, Ministero) spinti ad accentuare lo spirito di controllo e la diffidenza nei confronti dei soggetti attuatori.

In definitiva la ricerca tende a dimostrare che la critica ricorrente alla legge italiana vada in parte ridimensionata perché, nel nostro sistema a

democrazia diffusa, è difficile pensare a sistemi realmente semplificati in termini di “numero di soggetti coinvolti” e quindi di procedure.

L'attenzione andrebbe puntata alla ridefinizione e maggiore strutturazione dei rapporti di collaborazione tra enti pubblici e tra pubblico e privato e condivise le procedure da attuare prima, durante e dopo i progetti di bonifica.

Quello che si deduce dallo studio è infatti che la grande differenza tra l'approccio italiano e quello dei paesi europei considerati non sta tanto nelle legislazioni specificamente dedicate agli interventi di bonifica ambientale e negli obiettivi di risanamento che queste prevedono, ma nella gestione e nell'organizzazione dei rapporti tra gli enti.

Da un punto di vista procedurale si potrebbe dire che esistono due schieramenti: i paesi che, avendo un'organizzazione dello Stato orientata ad un forte decentramento (è il caso dell'Italia) mirano a definire un quadro di riferimento normativo relativamente rigido al quale ricondurre l'azione di tutti gli enti preposti alla programmazione e al controllo e i paesi che, avendo una struttura decisionale e programmatoria molto centralizzata (per esempio Francia e Regno Unito), affidano con maggiore fiducia agli enti preposti una interpretazione elastica delle norme di riferimento.

## **5.8 Il caso di Porto Marghera: un esempio da seguire**

Negli anni '90, in Veneto, si cominciò a discutere del futuro del polo petrolchimico di Porto Marghera, uno dei più importanti dell'industria chimica italiana, ma ormai da almeno un decennio in profonda crisi. Un'area di oltre 5 mila ettari, tra insediamenti industriali e canali portuali, stretta tra la laguna e la città, segnata pesantemente da un degrado urbanistico devastante e dalla presenza di vaste aree dismesse o sotto utilizzate. Secondo l'allora presidente della Regione Veneto Giancarlo Galan una volta bonificate quelle aree avrebbero potuto costituire le basi di un nuovo sistema economico locale. Questa fu la logica che spinse il Veneto a adottare la variante urbanistica per Porto Marghera. Un grande disegno che intendeva rapportare il territorio veneziano ad un unico sistema connesso al più vasto assetto metropolitano. Una variante che consentì di ripensare l'intera zona industriale, riprogettandone gli spazi, per

renderla più attrattiva a nuovi investimenti, e suggerendo soluzioni per migliorare la sua maglia infrastrutturale.

Le linee di attuazione del progetto di riqualificazione di Marghera sono contenute nell'Accordo sulla chimica redatto nel 1998 e approvato dal Ministero dell'Ambiente nel febbraio del 1999<sup>95</sup>. L'accordo ha coinvolto 32 aziende di vari settori industriali, dal petrolifero all'incenerimento dei rifiuti, dall'energetico al manifatturiero. Nell'area infatti vi erano ormai tutte le condizioni per abbandonare definitivamente l'abbraccio spesso mortale con le industrie inquinanti e scegliere un futuro diverso per Marghera. Nel 2009 è stato pubblicato il “Rapporto Ambientale d'area di Porto Marghera: bilancio ambientale 1998-2007” curato dal Dipartimento provinciale di Venezia - Servizio rischi industriali e bonifiche. Dallo studio sono emersi alcuni dati interessanti, fra cui l'accertamento della riduzione degli inquinanti come conseguenza della riduzione del carico lavorativo degli impianti e del miglioramento dei sistemi di abbattimento delle sostanze nocive in atmosfera soprattutto da parte delle centrali termoelettriche. Il taglio delle attività degli impianti interessò sia il numero dei dipendenti, passati da 5.000 nel 1998 a meno di 3.000 nel 2007, sia l'attività delle principali produzioni, come la fibra acrilica e quelle legate al ciclo del cloro.

Paradossalmente, nonostante siano passati otto anni dal varo del Master Plan, è stata avviata solo la caratterizzazione ambientale del territorio. Le bonifiche invece sono ferme. Secondo le organizzazioni sindacali confederali i progetti sono stati principalmente ostacolati dalla lentezza della burocrazia, dalle esigue risorse della Pubblica Amministrazione, dagli ingenti oneri derivanti dalla gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di risanamento e dalla difficoltà di riconoscere l'effettiva responsabilità del danno ambientale alle aziende presenti nel sito. Da alcuni anni le amministrazioni locali (Comune e Provincia di Venezia, Regione Veneto e Arpav) hanno concentrato i loro sforzi nel cercare di rendere l'intero procedimento burocratico più fluido e snello e consentire di realizzare finalmente la vera riconversione dell'intero polo industriale di Porto Marghera. Tali sforzi hanno portato il 16 aprile del 2012 alla firma di un nuovo “Accordo di Programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del Sito di Interesse Nazionale di Venezia – Porto Marghera”,

---

<sup>95</sup> il sito industriale è stato inserito nel piano nazionale di bonifica con la Legge 426/98 e perimetrato il 23 febbraio del 2000 con decreto del Ministero dell'Ambiente

sottoscritto dai ministeri dell'Ambiente e delle Infrastrutture (Magistrato delle Acque di Venezia), dalla Regione del Veneto, dalla Provincia, dal Comune e dall'Autorità Portuale di Venezia.

L'Accordo punta, oltre che ad accelerare e semplificare i tempi e le procedure burocratiche, a sostenere le imprese nell'accesso al credito per realizzare gli interventi e a definire un primo elenco di nuove progettualità da realizzare nell'area, elenco aperto ad ulteriori adesioni. Il 15 novembre 2012, in una Conferenza dei Servizi Decisoria, sono stati approvati 14 progetti di bonifica, il che dimostra l'efficacia dell'accordo stipulato che ha permesso di realizzare in quattro mesi azioni per le quali in genere sono necessari degli anni. Il 21 gennaio 2013 infine il Ministro dell'Ambiente Corrado Clini ha firmato i Protocolli Operativi che danno attuazione all'Accordo di Programma sulle bonifiche.

Uno degli elementi più rilevanti dell'accordo riguarda il piano di caratterizzazione, per il quale non è più necessaria una preventiva autorizzazione purché vengano seguite le procedure concordate e senza dover attendere la conclusione del lungo iter autorizzativo.

Inoltre Enti locali e imprese, lavorando fianco a fianco, consentono alle ditte interessate di presentare in tempi certi la documentazione necessaria per eseguire i lavori mentre l'Agenzia regionale per la protezione ambientale (Arpa) vigila per accertare la corretta esecuzione dei lavori. In questo modo dovrebbe essere possibile riutilizzare rapidamente le aree in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la popolazione, e renderle disponibili per le attività di reindustrializzazione. Sono state inoltre individuate tecnologie di bonifica standardizzate che, in funzione dei contaminanti presenti in suolo e nelle acque di falda, possono essere utilizzate nell'area del Sin. Secondo la procedura, sono definite le modalità di messa in sicurezza grazie a progetti di edificazione che non pregiudichino la bonifica delle acque di falda. Altro aspetto innovativo e vantaggioso per imprese e territorio è la riduzione degli oneri economici da versare al ministero. Attualmente per i progetti di bonifica l'Ambiente chiede una garanzia finanziaria che ammonta al 50% dell'importo dei lavori. Secondo il protocollo siglato per Marghera, invece, il contributo si riduce al 10%, e solo per le imprese che non hanno stipulato con lo Stato il contratto di transazione per la riparazione del danno ambientale, mentre queste ultime sono esonerate totalmente dalla spesa. In questo modo le aziende

possono concentrare le risorse economiche esclusivamente sui lavori di risanamento. Viene infine estremamente snellito l'avvio delle attività sperimentali di bonifica, che non necessitano di autorizzazione preventiva, sinora richiesta dal ministero con un iter di estrema lentezza. Si passa, quindi, da un controllo preventivo e documentale delle attività a un controllo dei risultati reali direttamente ottenuti sul campo. “Entro la fine del 2013 - si legge nell'Accordo - verrà convocata un'altra Conferenza dei Servizi decisoria durante la quale verranno approvati i progetti ora in discussione”. Spetterà poi al Ministero dell'Ambiente emanare velocemente i decreti che chiuderanno definitivamente l'iter amministrativo dei progetti di bonifica, sia per quelli approvati nella Conferenza dei Servizi del 15 novembre, sia per quelli che verranno approvati entro il 2013.

## **5.9 Le principali problematiche nelle procedure di bonifica nel SIN di Porto Torres**

Nei paragrafi precedenti si è cercato di delineare un quadro generale ma esaustivo di quelle che sono le problematiche e le cause dei ritardi nello stato di avanzamento delle bonifiche dei siti di interesse nazionale in Italia, e i suggerimenti presenti nelle ricerche analizzate che potrebbero portare ad un miglioramento delle dinamiche attuali e ad uno snellimento dell'iter procedurale. In questo paragrafo cercheremo invece di capire quali di queste tematiche sono riscontrabili nell'ambito delle bonifiche nel SIN di Porto Torres e se e come potrebbero essere affrontate e superate.

La complessità, la lunghezza e l'eccessiva burocrazia dell'iter procedurale per l'approvazione dei progetti durante le varie fasi della procedura di bonifica è stato rilevato essere, da tutti i soggetti coinvolti, il problema principale. La problematica che emerge chiara dall'analisi dello stato di avanzamento dei progetti riguardanti le procedure di bonifica nel SIN di Porto Torres è quella dell'assoluta incertezza dei tempi autorizzativi da parte del Ministero. A parte i tempi indicati per le procedure operative ed amministrative dall'art. 242 del D.lgs. 152/2006 infatti non viene specificata la tempistica per ottemperare alle prescrizioni che il Ministero formula in merito ai progetti presentati o alla revisione degli stessi. E nei verbali delle conferenze di servizi esaminati le prescrizioni formulate dal

Ministero (o dai soggetti di cui si avvale, quali Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente delle regioni interessate, Istituto superiore di sanità, nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati) in merito ai vari progetti presentati (piani di caratterizzazione, interventi di messa in sicurezza o progetti di bonifica) sono un'infinità, ma quasi mai viene indicato il tempo entro il quale è necessario ottemperare. Capita perciò spesso di leggere nei verbali richiami a precedenti prescrizioni non rispettate, ad esempio nel verbale della conferenza di servizi del 1 agosto 2011 riguardo al "Progetto di messa in sicurezza permanente dell'Area di Minciareda – Rev. 4" si sollecita Syndial ad ottemperare alle prescrizioni formulate nella conferenza del 10 settembre 2008 e nel verbale della conferenza del marzo 2013 si invita l'Azienda ad inviare al più presto la revisione del progetto in questione come già richiesto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 14.10.2011, sempre però senza indicare la tempistica. Il progetto di messa in sicurezza permanente della discarica di Minciareda è ormai arrivato alla quinta revisione e si potrebbe incredibilmente andare avanti ad oltranza senza mai arrivare ad una conclusione. Lo stato di inquinamento dell'area della discarica è infatti ad oggi identico o forse peggiore di quello del 2003, anno della sua scoperta, e, nella migliore delle ipotesi, resterà tale ancora per decine di anni. Viene da chiedersi se non sia il caso di prevedere un sistema sanzionatorio nel caso di prescrizioni non ottemperate o magari di una premialità, così come suggerito da Legambiente, eventualmente di tipo fiscale, per le imprese che applicano le tecnologie di bonifica, privilegiandole agli interventi di messa in sicurezza permanente. Una buona proposta arriva anche dal presidente dell'Associazione medici per l'ambiente (ISDE) Vincenzo Migaleddu: "costituire un organismo che funga da garante per le buone pratiche nelle bonifiche costituito da chimici, biologi, giudici, avvocati, agronomi e medici attraverso il coinvolgimento dei propri ordini professionali"<sup>96</sup>

Troppo spesso infatti per il SIN di Porto Torres sono stati presentati dei progetti che si sono rivelati assolutamente inadeguati, richiedendo correzioni o revisioni che hanno portato ad allungare ulteriormente i tempi. E' il caso per esempio della barriera idraulica che avrebbe dovuto intercettare la falda sotterranea e le sostanze inquinanti provenienti dalla

---

<sup>96</sup> Ancora un miraggio le bonifiche dell'ex petrolchimico di Porto Torres in <http://www.arrexini.info>

discarica di Minciaredda e che si è rivelata totalmente inefficace. Si legge infatti nella perizia del Tribunale di Sassari relativa al processo per inquinamento della Darsena di Servizi<sup>97</sup>:

I risultati degli accertamenti svolti, nel loro complesso, dimostrano come la liscivazione dei terreni antistanti il mare su cui è ubicato lo stabilimento, in atto da tempo, prosegue tuttora. D'altra parte, la situazione non potrebbe essere altrimenti, considerato che la fonte delle sostanze inquinanti presenti nelle acque sotterranee e nel mare, è rappresentata dallo stato di inquinamento dei terreni su cui insiste lo stabilimento stesso. Tali terreni risultano tuttora inquinati e, come è naturale che sia, le acque sotterranee continuano a scorrere secondo la loro direzione idrogeologica da terra verso il mare e, percolando attraverso i terreni inquinati su cui insiste il petrolchimico, li lisciviano. Né d'altra parte le opere intraprese dal gestore, a partire dall'anno 2001 sviluppatesi nel tempo denominate messa in sicurezza d'emergenza, non essendo finalizzate alla bonifica dei suoli inquinati, ma solo al tentativo di intercettare le acque sotterranee ed al recupero della fase idrocarburica surnatante, non sono riuscite allo scopo. L'inefficacia e l'insufficienza delle misure adottate è anche più eclatante considerato il tempo trascorso dalla loro realizzazione come messa in sicurezza di emergenza, secondo interventi, che proprio per la loro natura, sarebbero dovuti risultare efficaci ed efficienti a breve termine.

Nello studio effettuato da Confindustria sulla gestione delle bonifiche in Italia e analizzato nei paragrafi precedenti sono emerse tutta una serie di difficoltà che le aziende sono costrette ad affrontare durante le fasi dell'iter procedurale delle bonifiche. Tali difficoltà sono state evidenziate durante il convegno "Le bonifiche e il rilancio dell'area industriale di Porto Torres" svoltosi nel novembre del 2009, dall'allora amministratore delegato Syndial, Sergio Polito, che esortava in primis le istituzioni competenti a *"rimuovere il blocco all'utilizzo dei terreni presenti nelle aree industriali e assoggettati a interventi di bonifica, ove possibile, senza subordinare il riuso alla conclusione degli interventi stessi"*.

In questo senso, in questi anni, qualche passo avanti è stato fatto con le disposizioni di semplificazione amministrativa, che abbiamo analizzato nel capitolo 4, e in particolare con Legge 4 aprile 2012 n. 35 che consente,

---

<sup>97</sup> Si tratta del processo per disastro ambientale e alterazione di bellezze naturali per cui nel maggio del 2012 sono stati iscritti nel registro degli indagati 8 alti dirigenti di Syndial e Polimeri Europa. I periti incaricati dal gip sono Lino Colombo, ordinario di Chimica Organica nell'Università di Pavia, Mauro Sanna, chimico industriale, Rino Felici, funzionario prevenzione ambiente, Nazzareno Santilli, ingegnere chimico dell'Ispra di Roma e il geologo Bruno Grego

in caso di attività di reindustrializzazione dei siti di interesse nazionale, il riutilizzo delle aree purché siano stati attivati i necessari interventi di messa in sicurezza operativa e a condizione che le attività previste non pregiudichino i futuri interventi di bonifica, necessari alla dismissione del sito.

L'ex AD Syndial solleva poi la questione della difficoltà nella definizione degli obiettivi di bonifica e dell'imposizione di interventi di bonifica precostituiti: *"Qualche volta ci siamo trovati in situazioni di estremo imbarazzo dovendo realizzare interventi obbligati, non condivisi e analizzati attentamente, che onestamente hanno provocato un grosso spreco di risorse, non solo di carattere economico ma anche di competenza"*.

Infine la questione dell'accertamento della responsabilità della contaminazione, già analizzata, a livello generale, nel paragrafo 2 del presente capitolo inerente ai problemi di carattere amministrativo. Come sappiamo nell'area attualmente di proprietà della Syndial si sono succeduti nel tempo attori e soggetti diversi che hanno avuto, a vario titolo, responsabilità nello stato di contaminazione. Polito evidenzia come sul proprietario attuale vengano riversate tutte le responsabilità della contaminazione rilevata e come sia fortemente presente una situazione di grande incertezza riguardo a cosa al proprietario non responsabile compete e quanto e fino a quando esso debba intervenire per completare il recupero dell'area.

Ritornando ai problemi legati alla tempistica delle procedure di bonifica, anche l'ex Sindaco di Porto Torres Luciano Mura si è espresso in proposito puntando il dito sulla spaventosa lentezza dei processi autorizzativi:

L'Amministrazione Regionale deve diventare il perno di questo processo, oggi nelle mani dei Ministeri; la nomina di un commissario straordinario può essere la strada per risolvere alcuni ostacoli decisionali e per fare in modo che la Regione, insieme al sistema degli enti locali che su questi problemi sono sempre stati in prima linea, promuova il rapido avvio dei lavori di bonifica. La richiesta di un calendario dei lavori, con la certezza dei tempi di esecuzione e delle aree soggette ad azione di ripristino, diviene quanto mai legittima per la garanzia delle condizioni per la futura attrazione di nuovi investimenti industriali [...] <sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> CAROLI M. (a cura di), *Le bonifiche e il rilancio dell'area industriale di Porto Torres*, Atti del convegno Consorzio Industriale Provinciale Sassari-Alghero-Porto Torres, FrancoAngeli, 2010

Rimanendo nell'ambito delle procedure amministrative è opportuno evidenziare come lo strumento delle Conferenze di servizi, che dovrebbe essere uno strumento di semplificazione amministrativa, perda di molto la propria efficacia quando, come avviene per il SIN di Porto Torres, tra una Conferenza e l'altra passano diversi mesi. Di solito infatti, in un anno, vengono convocate dal Ministero due Conferenze di servizi, una istruttoria e una decisoria, un numero che risulta assolutamente insufficiente se si considera l'enorme numero di progetti presentati e di soggetti coinvolti. Se si considera che poi spesso tra una Conferenza e l'altra gli interlocutori cambiano, risulta difficile creare un rapporto di continuità e di collaborazione tra i soggetti coinvolti.

Per i progetti riguardanti la discarica di Calancoi, per esempio, dal 2005 (anno dell'inserimento della discarica all'interno della perimetrazione del SIN) ad oggi sono state convocate appena 4 conferenze.

Anche nel caso di Calancoi è emersa poi la problematica dell'accertamento delle responsabilità della contaminazione. L'area era infatti appartenuta, fino alla sua morte, a Andrea Carboni, imprenditore di Torralba e alla sua società la Mediterranea '96. Nella conferenza di servizi del 30 marzo 2006 il Ministero dell'Ambiente aveva imposto al proprietario (la società Mediterranea '96 di cui il fratello Flavio Carboni era socio) l'onere di effettuare la caratterizzazione ed i necessari interventi di messa in sicurezza d'emergenza della discarica. Un anno dopo, nella conferenza di servizi del giugno 2007, il ministero, in applicazione del principio "chi inquina paga", aveva attribuito le responsabilità al Comune di Sassari cui aveva chiesto di procedere con la caratterizzazione della discarica. Questo perché negli anni, a partire dal 1983, si erano succedute le controversie legali fra diverse società, a vario titolo entrate nella gestione della discarica, e il Comune che proprio in quell'anno decise di requisire Calancoi per affrontare le pressanti necessità di smaltimento dei rifiuti della città. Queste due problematiche hanno rallentato non poco i lavori e le procedure di caratterizzazione e messa in sicurezza della discarica. Solo nel 2013 infatti si è arrivati all'approvazione del progetto definitivo/esecutivo di Messa in Sicurezza d'Emergenza e di conclusione delle attività di caratterizzazione.

Nel paragrafo 8 abbiamo raccontato di quanto sta avvenendo a Porto Marghera ritenendo che le iniziative intraprese con l'intento di accelerare le procedure di bonifica e rilancio delle aree del SIN siano un esempio di efficienza, coesione e coordinamento assolutamente da seguire. Viene da chiedersi se e come tale esempio possa essere applicato anche alle aree del SIN di Porto Torres. Analizzando le due situazioni emerge una differenza fondamentale: quello che a Porto Torres manca - e che invece è stata l'impulso delle iniziative di Porto Marghera - è un piano di riqualificazione e di riutilizzo delle aree una volta bonificate.

L'obiettivo primario dell'accordo di programma firmato per il SIN di Porto Marghera è infatti *“promuovere un processo di riconversione industriale e riqualificazione economica mediante procedimenti di bonifica e ripristino ambientale che consentano e favoriscano lo sviluppo di attività produttive sostenibili dal punto di vista ambientale e coerenti con l'esigenza di assicurare il rilancio dell'occupazione attraverso la valorizzazione delle forze lavorative dell'area”*.

Come evidenziato dal Presidente del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, Franco Borghetto, durante il "Sardinian Green Days"<sup>99</sup>: *“[...] le bonifiche non sono soltanto un passo necessario per la salute di chi vive e lavora nelle aree oggi inquinate, ma rappresentano anche una importante occasione di sviluppo di quelle professionalità che possono rimanere nel territorio e consentire la nascita di nuove aziende in Sardegna”*.

Oggi le prospettive per la nascita di un'industria nuova e sostenibile a Porto Torres sono legate al progetto della chimica verde di cui abbiamo parlato nel capitolo 3. C'è però una considerazione fondamentale da fare e cioè che gli impianti di Matrìca in costruzione a Porto Torres copriranno un'area di 27 ettari, rispetto ai 1259 totali di proprietà Eni-Syndial, e all'avvio degli impianti, non prima del 2017, saranno impiegate 270 unità lavorative a fronte dei circa 800, che invece hanno perso il lavoro a causa della chiusura di otto dei nove impianti dell'ex petrolchimica. In sostanza, la chimica verde deve avere il ruolo di apripista per un nuovo assetto produttivo ed economico a Porto Torres a cui dovranno seguire nuove forme di sviluppo e di investimento per il rilancio dell'area.

---

<sup>99</sup> Prima conferenza internazionale sulla chimica verde tenutasi a Sassari il 20 e 21 settembre 2013

## Conclusioni

Lo stato di avanzamento dell'iter procedurale delle bonifiche riportato nel capitolo 3 dimostra quanto indietro sia l'opera di risanamento ambientale, la conseguente riqualificazione e il rilancio dell'area industriale di Porto Torres.

Il presidente del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, Franco Borghetto, in una recente intervista ha dichiarato che ci vorranno almeno vent'anni per concludere il processo di bonifica a Porto Torres<sup>100</sup>.

Il “modello Porto Marghera” è stato oggetto di un seminario organizzato proprio dal consorzio, nel marzo 2013, (cui hanno partecipato rappresentanti di Provincia di Sassari e Comuni di Sassari, Porto Torres e Alghero, dirigenti di Syndial e i tecnici dell'ente consortile) nella speranza di dare un nuovo impulso e velocizzare l'opera di risanamento.

Le cause dei ritardi a Porto Torres, come abbiamo visto, non sono differenti da quelle emerse dalle ricerche analizzate nel capitolo 5 e lo snellimento delle procedure sembra essere la soluzione maggiormente prospettata per risolvere la situazione di stallo. L'eccessiva burocrazia, così come evidenziato da più parti, non deve però diventare un alibi per le aziende che, come si evince dai verbali delle conferenze di servizi, spesso non assolvono alle richieste e alle prescrizioni che il Ministero richiede ai fini di autorizzare un determinato progetto. Anche questo atteggiamento infatti contribuisce a creare una situazione di immobilità che non aiuta ad accelerare le procedure già di per sè abbastanza lunghe e macchinose.

E' dunque fondamentale tenere ben presente il risultato della ricerca AUDIS sopra analizzata e cioè che una stretta collaborazione tra i soggetti coinvolti (che spesso tendono a restare chiusi all'interno del proprio ruolo) e una volontà politica comune sono condizioni imprescindibili per superare tutte quelle difficoltà che inevitabilmente si incontrano nella realizzazione di progetti complessi.

A questa conclusione sembrano essere ormai arrivati anche i soggetti coinvolti nelle bonifiche a Porto Torres, come sottolineato dal Presidente

---

<sup>100</sup> “Accelerare le bonifiche? Si faccia come a Venezia”, in L'unione Sarda, 11 maggio 2013, p. 2

Borghetto: “Coincidono le esigenze, ora occorre dare una forma alle intenzioni.”

### **Riferimenti bibliografici**

ALBERTAZZI B. (a cura di), *Guida commentata alla normativa ambientale*, EPC Libri, 2008

AUDIS, *Confronto e studio di casi di bonifica in aree inquinate da recuperare in Italia e Europa*, Ricerca sostenuta da BagnoliFutura spa e coordinata da Marina Dragotto (AUDIS)

BERETTA G. P., *Lo stato delle attività di bonifica in Italia*, atti di SICON 2013

BRIGAGLIA M., RUJU S. (a cura di), *Industria e territorio nel Nord Ovest della Sardegna. 50 anni del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari*, Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, 2012

CAREDDU P., *Autonomia ora o mai più, libro bianco per una legislatura nera*. Arti Grafiche Editoriali “Chiarella”, Sassari, 1979

CAROLI M. (a cura di), *Le bonifiche e il rilancio dell'area industriale di Porto Torres*, Atti del convegno Consorzio Industriale Provinciale Sassari-Alghero-Porto Torres, FrancoAngeli, 2010

COMMISSIONE PARLAMENTARE D'INCHIESTA SULLE ATTIVITA' ILLECITE CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI, *Relazione sulle bonifiche dei siti contaminate in Italia: i ritardi nell'attuazione degli interventi e i profili di illegalità*, Dicembre 2012

CONFINDUSTRIA, *La gestione delle bonifiche in Italia: analisi, criticità, proposte*, 2009

D'APRILE L. (Ispra), *Verso una direttiva quadro per la protezione del suolo*, ECOSCIENZA, numero 3, 2010

GREENPEACE, *SIN ITALY – La bonifica dei siti d'interesse nazionale*, 2011

ISPRA, *Annuario dei Dati Ambientali*, redatto da (ex APAT), 2001-2012

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

LEGAMBIENTE, *La chimera delle bonifiche - L'urgenza del risanamento ambientale in Italia, i ritardi del Programma nazionale e le proposte di Legambiente*, Roma, 2005

LEGAMBIENTE, *Un appello al governo per accelerare il disinquinamento della zona industriale di Porto Torres*, 2013

LIMARDI G., *La contaminazione del sito. La nuova configurazione del reato di omessa bonifica*, Rivista Ambiente, n.90, 2012/2013

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, PROVINCIA DI SASSARI, COMUNI DI PORTO TORRES E DI SASSARI, *Accordo di Programma tra la Regione Autonoma della Sardegna e gli enti ocali per la definizione degli interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza d'emergenza e bonifica nel Sito di Interesse Nazionale di Porto Torres*, 2009

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE (MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA), DALLA REGIONE DEL VENETO, DALLA PROVINCIA DI VENEZIA, DAL COMUNE DI VENEZIA, DALL'AUTORITÀ PORTUALE DI VENEZIA, *Accordo di Programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del Sito di Interesse Nazionale di Venezia – Porto Marghera e aree limitrofe*, 2012

PABA A., *L'industria*, in LA PROVINCIA DI SASSARI, AMBIENTE, STORIA E CIVILTÀ', 1989

PIATTELLA F., *La bonifica dei siti contaminati e il d. lgs. 4/2008*, [www.lexambiente.it](http://www.lexambiente.it)

PIRASTU R., IAVARONE I. PASETTO R., ZONA A. COMBA P. (a cura di), S.E.N.T.I.E.R.I., *Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento*, in e&p Epidemiologia & Prevenzione, Rivista dell'Associazione Italiana di Epidemiologia, ANNO 35 (5-6) SETTEMBRE-DICEMBRE 2011, SUPPLEMENTO 4

PRATI L., *Il danno ambientale e la bonifica dei siti inquinati*, Ipsoa, 2008

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI, *Accordo di Programma per la qualificazione dei poli chimici della Sardegna*, 2003

PUGGIONI G., *“Buongiorno Eccellenza, ancora a piede libero?”*, Carlo Delfino Editore, 2008

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA, *Piano Regionale di gestione dei rifiuti. Piano di bonifica siti inquinati*, 2003

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA, *Piano Regionale di gestione dei rifiuti, sezione bonifica delle aree contaminate. Valutazione ambientale strategica, valutazione di incidenza - Rapporto preliminare*, 2013

RUJU S., *La parabola della petrolchimica*, Carocci, 2003.

RUJU S., *Il petrolchimico di Porto Torres negli anni della Sir*, in ADORNO S. e NERI SERNERI S. (a cura di), *Industria, ambiente e territorio*, Il Mulino ed., 2009

RUJU S., *Storia della SIR*, in LA SARDEGNA, a cura di Manlio Brigaglia, Edizioni della Torres, Cagliari 1992

SILVESTRI F., *Valutazione di efficacia economico-sociale dei Contratti di Programma*, IL CASO STUDIO SARAS SPA, Ministero dell’Economia e delle Finanze Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione Rete dei Nuclei di Valutazione delle Amministrazioni Centrali e Regionali

VENOSI E., *L’Europa bacchetta l’Italia sulle bonifiche dei siti estrattivi dismessi e la responsabilità ambientale*, <http://www.agoramagazine.it>

## Sitografia

<http://www.agoramagazine.it>

<http://www.bernardinoalbertazzi.it>

[www.lexambiente.it](http://www.lexambiente.it)

<http://www.legambiente.it/>

<http://lanuovasardegna.gelocal.it>

[www.sassarinotizie.com](http://www.sassarinotizie.com)

<http://www.unionesarda.it/>

<http://www.irsonline.net/>

<http://www.regione.sardegna.it/>

<http://www.cipsassari.it/>

<http://www.bernardinoalbertazzi.it>

[www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)

[www.camera.it](http://www.camera.it)

[www.eni.com](http://www.eni.com)

[www.audis.it](http://www.audis.it)

[www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)

[www.regione.sardegna.it/](http://www.regione.sardegna.it/)

[www.espresso.repubblica.it](http://www.espresso.repubblica.it)

[http://europa.eu/index\\_it.htm](http://europa.eu/index_it.htm)

<http://www.minambiente.it/>

<http://www.epiprev.it/>

<http://www.europarlamento24.eu>

## Fonti Normative

Alessandra Puggioni - Aspetti geografici e normativi delle bonifiche delle aree inquinate del Nord Sardegna – Tesi di dottorato in Scienze dei Sistemi Culturali – Università degli Studi di Sassari

Legge 11 giugno 1962, n. 588

Legge del 18 maggio, n. 23

Legge del 29 luglio 1957, n. 634

Legge del 30 luglio 1959, n. 623

Legge Regionale 1 agosto 1973, n. 16

Decreto Legislativo n. 152/99

Decreto Legislativo n. 22/1997

Legge del 31 luglio 2002, n.179

Legge 9 dicembre 1998, n. 426

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 7 febbraio 2003

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 agosto 2005

Decreto del Ministero dell'Ambiente 28 novembre 2006, n. 308

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 novembre 2008,  
n. 3716

Legge 8 Luglio 1986, n. 349

Legge 29 ottobre 1987, n. 441

Decreto Ministeriale 185/1989

Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22

Decreto Ministeriale 471/1999

Decreto 28 novembre 2006, n. 308

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4

Legge 28 agosto 1989, n. 305

Legge 3 luglio 1991, n. 195

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Legge 7 agosto 2012, n. 134

Decreto Ministeriale 11 gennaio 2013