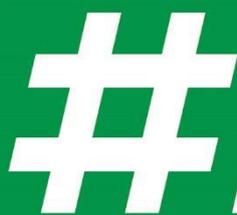




LEGAMBIENTE



**LIBERI
DAI
VELENI**

**PER IL RISANAMENTO
AMBIENTALE E IL DIRITTO
ALLA SALUTE NEI TERRITORI
DELL'ITALIA INQUINATA**

FOCUS/ Le bonifiche dei Siti di Interesse Nazionale in Toscana – Luglio 2021

Sommario

Premessa.....	3
Sito di Interesse Nazionale Massa Carrara	7
Inquadramento del sito.....	7
Avanzamento dell'iter di bonifica.....	8
Aspetti sanitari	10
Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente.....	10
Sito di Interesse Nazionale "Livorno"	11
Inquadramento del sito.....	11
Avanzamento dell'iter di bonifica.....	11
Aspetti sanitari	13
Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente.....	13
Sito di Interesse Nazionale "Orbetello"	15
Inquadramento del sito.....	15
Avanzamento dell'iter di bonifica.....	15
Aspetti sanitari	20
Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente.....	20
Sito di Interesse Nazionale "Piombino".....	23
Inquadramento del sito.....	23
Avanzamento dell'iter di bonifica.....	23
Aspetti sanitari	26
Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente.....	26

Premessa

Continua la campagna nazionale di Legambiente #liberidaiveleni, giunta alla sua sesta tappa itinerante dopo gli approfondimenti e le iniziative nel Lazio e in Campania sulle bonifiche nella Valle del Sacco e nella Terra dei Fuochi, in Veneto per l'inquinamento da PFAS, di nuovo in Campania per l'inquinamento della valle del fiume Sabato e in Puglia per denunciare lo stato di abbandono del deposito di rifiuti radioattivi della Cemerad di Statte (TA).

Lo fa simbolicamente salendo a bordo della Goletta Verde, la storica imbarcazione ambientalista che da oltre 30 anni porta avanti le battaglie e le vertenze legate alla tutela e alla protezione del mare.

Al centro del mirino delle due campagne, che per la prima volta operano sinergicamente, lo stato dell'arte sulle bonifiche dei Siti di Interesse Nazionale Toscani, che sono ben quattro (Massa Carrara, Livorno, Orbetello e Piombino) e che in molti casi hanno delle ripercussioni, a livello di inquinamento e contaminazione, che arrivano fino al mare o, come nel caso di Orbetello, fino alla laguna.

Numeri impietosi

Nonostante per i siti di Massa Carrara e Piombino l'inserimento nell'anagrafe dei SIN (Siti di Interesse Nazionale) risalga al Decreto Ministeriale del 1998, per Livorno al D.M del 2001 e per Orbetello al D.M del 2002, a distanza di circa vent'anni si può dire che le bonifiche siano ferme al palo. Secondo i dati riportati dal Ministero della Transizione Ecologica sullo stato di avanzamento delle procedure previste dall'iter di bonifica per ciascun sito (aggiornamento dicembre 2020) in questi lunghi anni le caratterizzazioni, ovvero le attività preliminari per determinare lo stato di contaminazione dei suoli e delle falde, l'hanno fatta da padrona: il 100% dei suoli e della falda è stato caratterizzato nei SIN di Livorno, Massa Carrara e Piombino (percentuale ricavata in base agli ettari di perimetrazione di ciascun sito), mentre per Orbetello si è ancora molto indietro nelle conoscenze di base della contaminazione risultando ancora al 31% questa fase di caratterizzazione per entrambe le matrici.

Iniziano ad essere più palesi i ritardi se andiamo a considerare il secondo step dell'iter di bonifica, quello che vede la presentazione di progetti per la Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) o per la bonifica dei siti, in quanto solo Livorno vede il 100% di progettazione presentata per i suoli (95% per la falda), mentre Massa Carrara si è fermata al 39% per i suoli (15% per la falda), Piombino al 26% (solo 2% per la falda), Orbetello 25% (20% per la falda).

Conseguenza diretta di una scarsa (in termini numerici) progettazione arrivata al Ministero della Transizione Ecologica si riflette nel terzo step di bonifica che riguarda la progettazione per la bonifica di suoli e falde effettivamente approvata dal Ministero; in questo caso Massa Carrara vede il 39% delle aree con progetto di bonifica dei suoli approvato (15% per la falda), Piombino con il 15% (2% per la falda), Livorno con il 5% dei progetti per il suolo (0% per la falda), chiude Orbetello con lo zero per cento dei progetti approvati per la bonifica dei terreni (20% invece per la falda).

Per arrivare agli interventi di bonifica, quelli reali e concreti per restituire ai cittadini porzioni di territorio risanati e abbandonati ormai da troppo tempo, chissà quanto ancora dovremo aspettare. Infatti ad eccezione di Piombino, dove il 45% del sito risulta con procedimento di bonifica concluso per i suoli (ma siamo fermi al 4% per la falda), gli altri siti vedono percentuali bonificate per i suoli e per la falda ridicole se consideriamo quanto tempo e quanti soldi sono stati spesi in questi due decenni: Massa Carrara vede l'8% delle aree a terra e il 3% delle acque di falda con procedimento di bonifica

concluso; Livorno e Orbetello sono ferme al palo per entrambe le matrici (0% di procedimenti conclusi per terreni e falde per i due siti).

Alcune caratteristiche comuni a tutti i siti toscani

Di fatto 1.447 ettari in Toscana sono ancora staggio dell'inquinamento figlio di una contaminazione risalente al secolo scorso e allo sviluppo industriale del passato dove la produzione e l'occupazione veniva prima di tutto e a discapito di tutto e tutti.

Non a caso molti dei siti toscani in questione hanno la caratteristica di aver visto enormi aree industriali svilupparsi (e inquinare) a ridosso del centro urbano delle città. Anzi a volte si può dire che le città stesse si siano sviluppate intorno ai poli industriali. Questo fa sì che la fotografia che abbiamo oggi davanti agli occhi ci fa vedere come intere porzioni di città convivano quasi da un secolo con una situazione di degrado ambientale preoccupante.

Come nel caso di Massa Carrara, dove l'area industriale a monte delle aree residenziali ha visto avvicinarsi, dal 1938 ad oggi, i principali gruppi industriali pubblici e privati nel settore chimico, siderurgico, meccanico e metalmeccanico. O come avvenuto nel SIN di Livorno, posto in corrispondenza della zona industriale e portuale, a nord della città e che interessa due comuni (Livorno e Collesalveti), per un totale di 173.759 abitanti. L'attuale distribuzione delle aree SIN vede una prevalenza a mare (per una superficie di 577 ha di competenza pubblica), e circa 206 ha di aree a terra, di cui circa 195 di pertinenza ENI S.p.A., dove insiste la raffineria, e circa 11 di ENEL S.p.A., in corrispondenza della centrale termoelettrica. Ad Orbetello invece la superficie perimetrata originariamente comprendeva sia l'area dello stabilimento ex Sitoco, per una superficie di circa 34 ha, che l'area lagunare ad esso prospiciente. Con gli ampliamenti successivi del SIN si è andati a perimetrare l'intero bacino lagunare (Laguna di Ponente e di Levante) e le aree a terra, tra cui l'area denominata "Patanella". A Piombino l'area a terra comprende 17 aree di competenza pubblica e 54 aree private. Tra queste la fanno da padrone gli impianti siderurgici delle ex Lucchini SpA (attualmente in amministrazione straordinaria) che sono stati in parte rilevati dalla Società AFERPI SpA che, con il suo stabilimento, occupa circa 680ha e comprende sia aree di proprietà che aree in concessione demaniale.

Nomi e cognomi noti ai cittadini quelli delle società che hanno caratterizzato i siti industriali per decenni, dalla ex Lucchini SpA a Piombino alla ex Sitoco a Orbetello, dalla Eni a Livorno alle varie Syndial o Solvay a Massa Carrara.

Proprietà private che hanno beneficiato negli anni delle lungaggini amministrative e burocratiche degli Enti e che gli hanno permesso di ritardare le bonifiche: un caso emblematico su tutti quello della Società Laguna Azzurra Srl, cui spettava la competenza del progetto di bonifica della falda, al progetto di bonifica dei suoli, agli interventi di M.I.S.E. mediante asportazione dei rifiuti abbancati all'interno dell'area dello stabilimento, nonché nei bacini presenti nell'area lagunare prospicienti l'area dello stabilimento ex Sitoco a Orbetello.

Mentre la contaminazione continua

La contaminazione determinata dalle numerose attività di caratterizzazione messe in campo in questi anni, ha evidenziato elevate concentrazioni dovute a arsenico, cadmio, cromo totale, mercurio, nichel, rame, zinco, IPA, sostanze organiche clorurate, pesticidi e loro metaboliti, composti azotati, Fenoli e idrocarburi pesanti, composti alifatici clorurati cancerogeni, amianto, idrocarburi leggeri $C \leq 12$ e pesanti $C > 12$, MTBE, BTEXS, clorometano solo per citarne alcuni nella matrice suolo.

Per le acque di falda sono state invece riscontrate concentrazioni elevate di metalli, ferro, manganese, boro, arsenico, alluminio, nichel, piombo, solfati, nitrati, fluoruri, IPA, Alifatici Clorurati cancerogeni e non, organoalogenati, PCB, Ammoniaca, MTBE, BTEX, solventi clorurati, pesticidi clorurati e azotati, Cloruro di vinile, cloroformio e 1,2-dicloroetano.

Sostanze presenti nei suoli e nelle falde dei siti che al di là della specifica tossicità producono un temibile effetto cocktail, specialmente nelle falde e nelle acque marine e lagunari ove presenti, che hanno messo a dura prova non solo la tenuta economica locale (vedi con l'interdizione della pesca e della commercializzazione nella laguna di Orbetello per alcune specie ittiche), ma anche la salute delle persone.

Salute delle persone che, grazie al quinto rapporto Sentieri del 2019 (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento), ha mostrato per alcuni siti e per alcune malattie dati non trascurabili.

Ad esempio per il sito di Massa Carrara lo studio riporta come *la mortalità generale nel sito di Massa Carrara risulta in eccesso, rispetto alle medie regionali, in entrambi i generi*. Peraltro nel 2017 l'Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO) ha osservato che l'area di Massa-Carrara presenta eccessi di frequenza di tumori maligni, conseguenza dell'esposizione a inquinanti nocivi rilasciati nelle acque e sul suolo dalle attività chimiche/industriali che hanno interessato tale area nei decenni passati.

A Livorno viene evidenziato un eccesso di mortalità, rispetto a quella attesa su base regionale, per diversi tipi di tumore sia per uomini sia per donne, in particolare per l'età giovanile (tra i 20 e i 29 anni), e un eccesso di mortalità per le malattie del sistema circolatorio e dell'apparato digerente in particolare per le donne.

Apparentemente meno peggio i dati legati al SIN di Orbetello - dove anche se la mortalità del sito rispetto alle evidenze e correlazioni ambientali (come previsto dallo Studio epidemiologico SENTIERI) sono sostanzialmente in linea con il dato regionale, nel sito si evidenziano comunque eccessi di morti per gli uomini per le malattie degli apparati digerente e urinario – e quello di Piombino – dove è vero che la mortalità generale nel sito è più alta di quella attesa su base regionale nelle sole donne mentre i decessi per le malattie del sistema circolatorio sono in eccesso per ambo i generi, ma è vero anche che lo stesso studio riporta che tra le cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali definite come Sufficiente o Limitata, non si osservano eccessi di mortalità.

Le proposte

Per liberare l'Italia dai veleni del passato e guardare alla transizione ecologica in chiave sostenibile, è ora di imprimere alle bonifiche nel nostro Paese una accelerazione concreta che non passi solamente dalle semplificazioni procedurali ma da una serie organica di misure e da una responsabilizzazione di tutti gli attori in gioco.

Bisogna terminare con l'estenuante e ridondante era delle caratterizzazioni. Per venti anni sono le uniche cose che sono state fatte in quasi tutti i siti (neanche in maniera completa) e non hanno prodotto altro che una mole così estesa di dati – a volte poco attendibili e a volte anche in conflitto tra di loro – cui non è seguita in maniera lineare una progettazione per la bonifica dei siti.

Bisogna procedere con delle azioni di bonifica in situ e on site. Basta con l'asportazione dei terreni contaminati in discarica; le tecnologie e l'esperienza maturata in campo di bonifica nel corso di questi venti anni hanno fatto passi in avanti considerevoli (sicuramente più di quanto fatto con le semplificazioni e le modifiche normative che hanno invece ostacolato le procedure). Anche per le acque di falda il solo trattamento “*pump and treat*” e la sola Messa in Scurezza di Emergenza hanno causato costi enormi, gestione delle acque e degli impianti immensa e complessa a fronte di miglioramenti percentuali prossimi allo zero.

A livello di governance le bonifiche devono essere una delle priorità sia a livello nazionale che regionale. Abbiamo riscontrato una forte presenza “regionale” nei siti nazionali trattati, con cambi di perimetrazione di aree da SIN a SIR (siti di interesse regionale), numerosi Accordi di Programma stipulati e ingenti risorse destinate al risanamento delle aree. Ma ancora oggi non si vedono concreti risultati specialmente sulle aree di pertinenza pubblica.

Lentezza o debolezza delle istituzioni (a livello di organico, di chiarezza nell'iter, di continue modifiche normative) che sommate ad una oggettiva complessità del tema, hanno favorito i privati a venir meno agli obblighi di bonifica.

Va data piena attuazione alla Delibera della Giunta della Reg. Toscana n. 1520 del 9 dicembre 2019, che indica gli interventi necessari alla tutela della popolazione residente nei SIN attraverso “*uno studio epidemiologico micro-geografico, potenziamento di attività sanitarie territoriali, miglioramento delle liste di attesa, visite specialistiche per la prevenzione, diagnosi e cura degli abitanti e occupati in ZIA, miglioramento dei servizi su diagnosi prenatale e malformazioni congenite; prevenzione con screening oncologici...*”.

È urgente da parte delle Istituzioni individuare, assieme all'Azienda e alle parti sociali coinvolte, un chiaro percorso di riqualificazione e riconversione impiantistica che tenga assieme le esigenze ambientali con quelle occupazionali ed economiche. Non è più tollerabile il ricatto dell'occupazione a fronte del risanamento ambientale.

Sito di Interesse Nazionale Massa Carrara

Inquadramento del sito

Il Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Massa e Carrara è stato individuato dalla Legge 426/98 ed inizialmente perimetrato con D.M. del 21 dicembre 1999 e comprendeva: - l'area industriale di Massa e Carrara e zone confinanti; - le aree residenziali comprese tra gli insediamenti industriali e la linea di costa con relativa porzione di bacino portuale; - l'area marina antistante il sito, compresa nel tratto di costa che va dal Porto di Marina di Carrara fino a Marina di Massa, spingendosi al largo per circa 3 Km, nonché n. 3 aree di discarica di inerti derivanti dalla lavorazione del marmo. Il sito si estendeva per un totale di 3.539 ha (1.648 ha di aree a terra e 1.894 ha di aree a mare).

L'area industriale a monte delle aree residenziali ha visto avvicinarsi, dal 1938 ad oggi, i principali gruppi industriali pubblici e privati nel settore chimico, siderurgico, meccanico e metalmeccanico. Molte delle attività produttive inquinanti risultano, comunque, attualmente dismesse. Successivamente, la Regione Toscana ha chiesto la riduzione del perimetro del S.I.N. ai sensi dell'art. 36, comma 3 della Legge 134 del 07 agosto 2012, in accordo con gli Enti locali interessati e con il supporto di ARPAT. In data 29/10/13, è stato emanato il D.M. n. 312 relativo alla ripermimetrazione del S.I.N., pubblicato in G.U. n. 274 del 22/11/13. Il sito attuale comprende solo aree a terra per circa 116 ha. Tale superficie comprende principalmente le seguenti aree a terra

1. area ex Farmoplant;
2. area ex Ferroleghes;
3. area Solvay Chimica Italia S.p.A.;
4. area Syndial S.p.A

Syndial SpA: si tratta di un ex stabilimento chimico sviluppato su di un'area di circa 170.000 metri quadrati, chiuso nel 1984. A seguito del fermo dello stabilimento sono iniziate le attività di bonifica dell'area. Nel corso degli ultimi anni sono state intraprese da parte di Syndial misure di messa in sicurezza del suolo e sottosuolo e delle acque di falda. Il Progetto operativo di bonifica della falda del sito di Avenza presentato da Syndial Spa è stato approvato da parte del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ad inizio 2016 e sono in corso i lavori propedeutici all'avvio del progetto. Per il suolo e sottosuolo il progetto è attualmente al vaglio del Ministero e degli enti interessati. La bonifica dei suoli prevede interventi per lotti ed una durata dei lavori preventivata in circa 48 mesi.

Ferroleghes: si tratta di un ex insediamento industriale, per una superficie complessiva di circa 150.000 mq, che ha prodotto Carburo di calcio e sintesi di Calciocianamide e successivamente ferrocromo. Negli anni '90 gli impianti sono stati chiusi e a fine del 1999 è stato presentato il progetto di bonifica dell'area. Successivamente sono iniziati i lavori di demolizione dei fabbricati e smaltimento dei rifiuti presenti nell'area, che hanno interessato principalmente la zona ad ovest del sito. Nella parte ad est del sito, caratterizzata da una notevole quantità di rifiuti soprassuolo e sottosuolo (fanghi denominati di "lagunaggio"), sono stati intrapresi solo in minima parte i lavori che poi, già da diversi anni, si sono fermati. A partire dal 2006 Ferroleghes, quale misura di messa in sicurezza di emergenza della falda, ha attivato lavori di realizzazione di idonea barriera idraulica in posizione di valle idrogeologico sul confine di proprietà, per contenere all'interno della proprietà le acque sotterranee che hanno evidenziato superamenti dei limiti per alcuni parametri, in particolare cromo esavalente.

Farmoplant: è un ex stabilimento, esteso su di un'area di circa 550.000 mq (230.000 mq occupati da impianti produttivi) che ha prodotto prima fertilizzanti e prodotti inorganici e poi principalmente fitofarmaci. Nel 1988 è stato chiuso e sono iniziate le procedure per la bonifica dell'area. Per quanto riguarda il suolo, lo stabilimento fu suddiviso in aree funzionali, in qualche modo riconducibili ad aree di inquinamento omogeneo. A seguito delle indagini fu riscontrata la presenza di inquinanti di due tipi (fenoli e metalli pesanti) e furono quindi previste una serie di azioni per la bonifica del suolo e del sottosuolo.

A metà anni '90 la Regione Toscana ha certificato l'avvenuta bonifica dell'ex area industriale con alcune prescrizioni e vincoli d'uso di alcune parti del sito. I controlli ambientali sono però proseguiti successivamente, in funzione del frazionamento, lottizzazione e vendita di singoli lotti di terreni a soggetti privati per il riutilizzo industriale.

Solvay Chimica Italia Spa: si tratta di un sito industriale attivo su un'area di 250.000 mq; il ciclo produttivo più importante è quello di riduzione della barite naturale a solfuro di bario. Nel 2005 è stato approvato il piano di caratterizzazione dell'intero sito Solvay, comprensivo sia della superficie dello stabilimento che della zona di stoccaggio materiali da lavorazione, un'area ai confini dello stabilimento formatasi nel corso degli anni. Per quanto riguarda l'area di stoccaggio materiali i lavori al momento sono quasi conclusi. Per quanto attiene i terreni dello stabilimento, sono in corso i lavori di bonifica. Nelle acque di falda sono stati registrati superamenti per cui sono stati intraprese indagini integrative e campagne di monitoraggio all'interno e all'intorno del sito Solvay. Le indagini hanno rilevato superamenti dei limiti per alcuni parametri anche in punti di monitoraggio esterni al sito, sia a monte che a valle dello stabilimento.

All'interno del SIN si riscontrano diversi inquinanti, nei suoli: presenza prevalente di metalli pesanti, sostanze organiche clorurate, pesticidi e loro metaboliti, composti azotati, Idrocarburi, IPA, Fenoli. Nelle acque di falda: presenza di metalli, Ammoniaca, IPA, MTBE, BTEX, solventi clorurati, pesticidi clorurati e azotati.

A dicembre 2019 ARPAT pubblicava i dati circa le analisi dei pozzi nelle singole zone dalle quali risulta che: Arsenico, 1.750 microgrammi per litro in viale Zaccagna, vicino al Carrione, ma superiore al limite anche 6 volte in tanti pozzi della zona industriale; azoto ammoniacale superiore a 10 volte il limite (0,5 microgrammi per litro) in tanti pozzi attorno al Lavello ma addirittura 90 volte il limite in zona Cermec. Benzene, un hot spot da 490 microgrammi (il limite è 1) in viale Zaccagna. Forte presenza di cloruro di vinile (potente cancerogeno per il sistema epatico) dentro ed a valle dell'ex Farmoplant, fino a 74 volte il limite. Cromo esavalente, uno dei grandi nemici da eliminare, ancora presente a valle dell'ex Ferroleghie fino a 79 microgrammi per litro (circa 16 volte il limite). Una enorme macchia rossa e gialla di 1,1dicloroetilene (sospetto cancerogeno) va dall'ex Farmoplant al mare (superando il limite anche nel pozzo vicino al litorale), concentrandosi lungo il Lavello e con picchi di 520 volte la soglia di contaminazione, che è di 0,05 microgrammi).

Avanzamento dell'iter di bonifica

Per il SIN si sono svolte n. 24 Conferenze di Servizi istruttorie e n. 28 Conferenze di Servizi decisorie. Un lavoro da un punto di vista amministrativo e tecnico che però lascia ancora la necessità di bonificare la falda.

Nel 2016 si stipula un accordo sottoscritto tra MATTM (aree SIN residue) e Regione Toscana (aree ex SIN), per procedere comunque alla bonifica della falda contaminata sottostante in entrambe le aree, utilizzando risorse nazionali e regionali ancora disponibili, pari a poco più di 3 milioni di euro. Nel luglio 2016 un nuovo accordo, sottoscritto dai sindaci di Massa e di Carrara, dal Consorzio Zona Industriale Apuana, dalla Provincia di Massa-Carrara e dalla Camera di commercio di Massa, dove la Regione Toscana ha la responsabilità del coordinamento e della vigilanza della sua attuazione, individua una serie di azioni/interventi che dovranno essere realizzati da SOGESID SpA, società *in house* del MATTM.

Gli interventi riguardano:

- a) Aggiornamento e integrazione della caratterizzazione della falda sottostante alle aree SIN e SIR di Massa Carrara e individuazione delle sorgenti di contaminazione attive per le acque sotterranee e delle possibili fonti passate di contaminazione - € 320.000
- b) Ricostruzione del modello idrogeologico che consenta di identificare gli interventi prioritari all'interno di una cornice unitaria (SIN/SIR) - € 70.000
- c) Progettazione definitiva dell'intervento di bonifica e/o messa in sicurezza (MiSE) unitario della falda sottostante alle aree SIN e SIR che ottimizzi i costi di intervento anche alla luce sia degli interventi di messa in sicurezza già in atto nelle aree SIN e SIR, sia di una più attenta ricognizione dell'impiantistica attualmente esistente e utilizzabile in detta progettazione - € 250.000
- d) Realizzazione di interventi urgenti, su singole sorgenti attive di contaminazione, di prevenzione/messa in sicurezza o bonifica della falda sottostante alle aree SIN e SIR nelle seguenti aree residenziali SIR: Stadio – Tinelli, Terrapieno ex Colonia Torino e Viale da Verrazzano - € 2.417.284

Nel 2018 un nuovo accordo tra Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare, la Regione Toscana, i comuni di Massa e Carrara, individua una serie di interventi che dovrebbero portare alla bonifica della falda, utilizzando 22,5 milioni di cui:

€ 21.000.000,00 a valere sulle risorse programmate nel Piano Operativo “Ambiente” –sotto-piano “Interventi per la tutela del territorio e delle acque” di cui alla Delibera CIPE n. 55/2016;
€ 1.500.000,00 a valere su risorse del bilancio della Regione Toscana.

Gli interventi individuati sono i seguenti:

- progettazione esecutiva e realizzazione del sistema di emungimento, collettamento e trattamento – importo 17.771.380,00 (Soggetto attuatore SOGESID S.P.A.)
 - realizzazione di interventi urgenti su singole sorgenti attive di contaminazione della falda individuati all'interno dell'area SIN –SIR, anche per stralci funzionali, fino a concorrenza delle risorse finanziarie disponibili per:
 - a- Intervento di messa in sicurezza/bonifica dell'area residenziale del Terrapieno Ex Colonia Torino –Lotto B (Comune Massa);
 - b- Intervento di messa in sicurezza/bonifica nell'area residenziale Stadio -Tinelli (Comune Massa);
 - c- Intervento di messa in sicurezza/bonifica dell'area residenziale Viale da Verrazzano (Comune Carrara)
- Importo complessivo 4.728.620,00 (soggetto attuatore SOGESID S.P.A.)

Aspetti sanitari

Dallo studio SENTIERI del 2019, la mortalità generale nel sito di Massa Carrara risulta in eccesso, rispetto alle medie regionali, in entrambi i generi. Il profilo di mortalità mostra, negli uomini, un eccesso per le principali cause a eccezione delle malattie dell'apparato urinario. Nelle donne invece un eccesso per le malattie del sistema circolatorio e un difetto per quelle dell'apparato urinario. Tra le cause con evidenza di associazione con le *esposizioni ambientali* valutate da SENTIERI come Sufficiente o Limitata, si osserva un eccesso di mortalità per il tumore del fegato in entrambi i generi. Negli uomini, la mortalità risulta in eccesso per diverse sedi tumorali (stomaco, polmone e pleura); nelle donne per tumori del tessuto linfoematopoietico e il linfoma non Hodgkin. Si osserva un difetto di mortalità nelle donne per il tumore del polmone. Relativamente alle cause non tumorali, si osserva un eccesso di mortalità per le malattie respiratorie negli uomini, presente anche per le malattie respiratorie croniche.

Un territorio oggetto di attività industriali inquinanti per oltre quarant'anni e che deve ancora essere bonificato ha necessità di monitoraggi e studi continui, ma soprattutto una accelerazione nelle attività di bonifica, un presidio delle istituzioni sanitarie e ambientali rispetto alle nuove realtà che si insediano e lavorano nell'area. Un eccesso di mortalità e di ospedalizzazione per le malattie respiratorie (anche mesotelioma, asma, pneumoconiosi) evidenzia la necessità di accertare continuamente la situazione.

Peraltro nel 2017 l'Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO) ha osservato che l'area di Massa-Carrara presenta eccessi di frequenza di tumori maligni, conseguenza dell'esposizione a inquinanti nocivi rilasciati nelle acque e sul suolo dalle attività chimiche/industriali che hanno interessato tale area nei decenni passati.

Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente

Principale criticità sono i tempi lunghi della bonifica di falda.

È necessario provvedere quanto prima alla bonifica, non si possono aspettare tempi così lunghi, ormai già decine di anni, per avviare il percorso. La progettualità deve coinvolgere anche tutta la parte di pozzi gestiti dai privati. Ci sono valori di inquinanti estremamente elevati che mettono a rischio la salute dei cittadini

Va data piena attuazione alla Delibera della Giunta della Reg. Toscana n. 1520 del 9 dicembre 2019, che indica gli interventi necessari alla tutela della popolazione residente nei SIN attraverso “*uno studio epidemiologico micro-geografico, potenziamento di attività sanitarie territoriali, miglioramento delle liste di attesa, visite specialistiche per la prevenzione, diagnosi e cura degli abitanti e occupati in ZIA, miglioramento dei servizi su diagnosi prenatale e malformazioni congenite; prevenzione con screening oncologici...*”.

Va attivato un registro tumori specifico per il SIN, con notizie e dati puntuali e aggiornati.

Devono essere disponibili maggiori risorse finanziarie in modo da garantire una completa messa in sicurezza della falda, attivando un sistema di monitoraggio continuo anche sulle aree limitrofe.

Sito di Interesse Nazionale “Livorno”

Inquadramento del sito

Istituito con la Legge 426/98 e perimetrato con D.M del 24 febbraio 2003 il SIN di Livorno è posto in corrispondenza della zona industriale e portuale, a nord della città. Riguarda 2 comuni, Livorno e Collesalveti, per un totale di 173.759 abitanti. L'estensione totale è di 776 ettari, definiti a seguito della de-perimetrazione effettuata nel 2014 (D.M. 147 del 22 maggio 2014), rispetto all'estensione definita inizialmente di circa 2200 ettari di cui 1500 ricadenti in mare e 700 a terra. L'attuale distribuzione delle aree SIN vede una prevalenza a mare, dall'esterno delle dighe foranee e fino a circa 3 km dalla costa, per una superficie di 577 ha di competenza pubblica, e circa 206 ha di aree a terra, di cui circa 195 di pertinenza ENI S.p.A., dove insiste la raffineria, e circa 11 di ENEL S.p.A, in corrispondenza della centrale termoelettrica. Per le aree escluse dalla nuova perimetrazione del SIN, le competenze delle procedure di bonifica sono passate alla Regione Toscana.

Le indagini di caratterizzazione hanno evidenziato una grave inquinamento nei terreni, nelle acque di falda e nei sedimenti delle aree marino-costiere dovute principalmente alle attività condotte nella Raffineria “Stagno” Eni S.p.A. e nella Centrale Termoelettrica “Marzocco” di ENEL S.p.A.

In generale la contaminazione dei **suoli** è caratterizzata da arsenico, cadmio, cromo totale, mercurio, nichel, rame, zinco, IPA, composti alifatici clorurati cancerogeni, amianto, idrocarburi leggeri C_≤12 e pesanti C_>12, MTBE, BTEXS, clorometano. I superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) più rilevanti per l'area ENI sono stati determinati per gli idrocarburi leggeri C_<12, gli idrocarburi pesanti C_>12 e gli idrocarburi aromatici.

Mentre per le **acque di falda** sono stati riscontrati superamenti per ferro, manganese, boro, arsenico, alluminio, nichel, piombo, solfati, nitrati, fluoruri, idrocarburi totali, IPA, Cloruro di vinile, MTBE, composti alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, BTEX, cloroformio e 1,2-dicloroetano. I superamenti delle CSC più rilevanti per l'area ENI sono stati determinati per gli idrocarburi totali, gli idrocarburi aromatici e MTBE; per l'area ENEL i superamenti delle CSC più rilevanti sono per i composti organoclorurati (Tricolorometano, Cloruro di Vinile, 1,1- Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, 1,2-Dicloroetilene e 1,2 Dicloropropano).

Per le **acque marino costiere** nei sedimenti è stata rilevata principalmente una contaminazione da metalli (cadmio, mercurio, piombo, zinco) e composti organostannici e, secondariamente, da IPA. I livelli di concentrazione riscontrati sono maggiori negli strati compresi tra 1 e 2 metri di profondità, mentre risultano minori nei primi 50 cm e in modo puntiforme al di sotto dei due metri di profondità.

Avanzamento dell'iter di bonifica

Dalla Commissione Parlamentare di Inchiesta del 2018 risultano 16 conferenze dei servizi istruttorie e 20 decisorie.

Al dicembre 2020 risulta che la totalità delle aree a terra e delle acque di falda, ricadenti nel SIN di Livorno, sono state caratterizzate e il 100% dei terreni e il 95% della falda presenta progetti preliminari di bonifica/messa in sicurezza. Solo il 5% delle aree a terra, pari a 11 ha, risulta avere un progetto di messa in sicurezza/bonifica approvato con decreto. Purtroppo, a oltre 20 anni dalla sua

istituzione, la porzione in cui risulta conclusa la bonifica o la messa in sicurezza è pari allo 0% per entrambi i comparti.

Per l'area di competenza pubblica, ossia quella marino-costiera ubicata all'esterno delle dighe foranee, risulta conclusa la caratterizzazione nel 2008, con un aggiornamento richiesto dalla Direzione STA all'Autorità Portuale di Livorno nel 2016.

Il progetto preliminare di bonifica elaborato da ICRAM per l'area marina, inclusa nella prima perimetrazione del SIN, è stato approvato dalla Conferenza dei Servizi nel 2006. Tale progetto distingue i sedimenti con una scala di colori a seconda dell'urgenza della bonifica, immediata per il 7% circa del volume dei sedimenti, prioritaria per il 15%, necessaria per il 54% e non necessaria per il 24% dei sedimenti che saranno comunque da rimuovere per completare l'intera bonifica. A seconda della tipologia di sedimento sono stati previsti diverse opzioni di intervento, per ottimizzare le diverse fasi di rimozione, trasporto e gestione, al fine di minimizzare i volumi da portare in discarica. La decontaminazione dei sedimenti potrebbe permettere infatti il conferimento in strutture confinate in ambiente marino e il riutilizzo in ambito di opere civili.

Per le aree di ENI S.p.A. la caratterizzazione dell'area della Raffineria e le indagini integrative sono state effettuate nel periodo 2004-2009, mentre le campagne di monitoraggio vanno dal 2008 al 2015. Le analisi di rischio del sito sono state presentate per i terreni e le acque nel 2009, 2012 e 2016, le revisioni con le rielaborazioni effettuate a seguito delle richieste di integrazioni di ISPRA hanno portato l'azienda ad attuare una campagna di monitoraggio del *soil gas* nelle aree *indoor*, secondo i criteri indicati da ISPRA i cui risultati saranno poi oggetto di valutazione.

Per quanto riguarda i suoli non risulta alcun progetto di messa in sicurezza o bonifica, mentre per la falda è stato presentato nel 2016 (e integrato nel 2018) il modello idrogeologico numerico del sito per definire il dimensionamento della barriera idraulica per il progetto di Messa in Sicurezza Operativa, che potrà essere approvato, per ragioni tecniche e procedurali, solo al completamento dell'iter di approvazione dell'analisi di rischio sito-specifica. L'elaborato, sul quale ISPRA e ARPAT hanno avanzato osservazioni e richieste, a cui l'azienda ha risposto, è attualmente (CdS 2 marzo 2020) in corso di istruttoria. Dovranno essere trasmessi, aggiornati ove necessario, il progetto di MISO delle acque di falda e gli elaborati connessi (modello numerico di flusso e piano di monitoraggio). Sul sito sono stati attivati interventi di messa in sicurezza delle falda superficiale attraverso 42 sistemi di pompaggio che inviano l'acqua emunta all'impianto di trattamento reflui di Raffineria, come autorizzato nell'AIA rilasciata.

A fine gennaio 2020 ENI S.p.A. ha comunicato l'avvio delle attività di scarifica propedeutiche agli interventi di impermeabilizzazione dei bacini di 21 serbatoi contenenti benzina o prodotti affini, in ottemperanza a quanto indicato nel PIC in relazione al procedimento di riesame ID 4019703 dell'AIA per l'esercizio della Raffineria.

Per le aree di ENEL S.p.A. la caratterizzazione è stata conclusa nel 2006. Nello stesso anno risulta avviato il Progetto di Messa in Sicurezza di Emergenza per le acque con sette piezometri, integrato nel 2008 con altri 6 piezometri.

Per quanto riguarda le acque di falda i risultati della prima analisi di rischio presentata da ENEL non erano stati ritenuti condivisibili da ARPAT, al contrario della successiva integrazione trasmessa nel 2017. In accordo con ARPAT la società effettua dal 2015 un monitoraggio annuale della falda superficiale con analisi chimica per la determinazione dei parametri che hanno fatto registrare

superamenti delle concentrazioni della soglia di contaminazione. Sono stati attivati interventi di messa in sicurezza della falda superficiale tramite 13 pozzi di emungimento delle acque sotterranee che portano l'acqua ad altrettanti serbatoi della capacità di 3 m³, portata successivamente ad impianti di trattamento autorizzati.

Per i terreni è stata presentata nel 2017 una versione aggiornata dell'Analisi di Rischio, effettuata dalla società nel 2016 a seguito di richieste di integrazione e approfondimento da parte di ARPAT e ISPRA. Nel marzo 2018 l'Analisi di Rischio sanitario-ambientale sito specifica per la contaminazione da metalli e idrocarburi nel suolo è stata approvata, e mostrava "l'assenza di rischi sanitari per tutte le aree sorgente individuate, ma l'esistenza di un rischio ambientale dato il superamento delle CSR per gli Idrocarburi Pesanti (C>12) rilevati nel suolo superficiale e profondo dell'area sorgente denominata AS7" come riportato nel decreto di approvazione;

Nella CdS istruttoria del luglio 2016 è stata richiesta la trasmissione del progetto di messa in sicurezza operativa dei terreni. Nel novembre 2020, a seguito dell'ultima CdS decisoria, risulta approvato il "Progetto Operativo di Bonifica dei terreni dell'area sorgente AS7 - area Centrale Termoelettrica Marzocco di Livorno" trasmesso da ENEL Produzione S.p.A.

Aspetti sanitari

Nel quinto rapporto Sentieri del 2019 (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento) viene evidenziato un eccesso di mortalità, rispetto a quella attesa su base regionale, per diversi tipi di tumore sia per uomini sia per donne, in particolare per l'età giovanile (tra i 20 e i 29 anni), e un eccesso di mortalità per le malattie del sistema circolatorio e dell'apparato digerente in particolare per le donne. Difetto di mortalità si osserva invece per malattie respiratorie complessive e acute in entrambi i generi (a parte per l'asma nella componente maschile della popolazione) e per le malattie dell'apparato urinario per gli uomini.

Lo studio riporta tra le cause, con evidenza di associazione *Sufficiente* o *Limitata* con le fonti di esposizioni ambientali presenti nel sito, un eccesso di mortalità per tumore al polmone e mesotelioma pleurico in entrambi i generi.

I ricoveri risultano in eccesso per entrambi i generi, per le cause naturali e per i tumori maligni, in particolare l'eccesso di ricoveri si osserva anche per malattie dell'apparato digerente nelle donne. Eccesso di ricoveri viene rilevato anche per tumori del sistema nervoso centrale in età pediatrica e in generale per tutti i tumori in età giovanile. Si segnala altresì un eccesso di ricoveri per malattie respiratorie acute e per asma in età pediatrica e complessivamente al di sotto dei 20 anni, compatibile con le esposizioni ambientali, e atmosferiche, presenti nel sito.

Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente

Con lo 0% di aree bonificate o messe in sicurezza a 23 anni dalla sua istituzione, quello di Livorno rappresenta il SIN con le maggiori criticità ancora da affrontare in Toscana, nonostante anche gli altri SIN presenti entro i confini regionali soffrano di un quadro tutt'altro che incoraggiante.

La Regione Toscana [sin dal 2019](#) ha manifestato l'intenzione di stipulare quanto prima un Accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente – oggi Ministero della Transizione ecologica –, con gli Enti locali e con le rappresentanze economiche del territorio, al fine di individuare risorse e roadmap

per proseguire negli sforzi di bonifica. Nonostante l'auspicio sia stato ribadito più volte nel corso del 2020 ([qui](#), [qui](#), [qui](#)) non risultano risposte da parte del Dicastero e di fatto ad oggi non c'è ancora traccia dell'Accordo: è dunque indispensabile uno sforzo politico per riattivare immediatamente un canale di dialogo tra gli Enti preposti, a maggior ragione all'alba dello stanziamento di ingenti risorse europee destinate al nostro Paese – nell'ambito dell'iniziativa Next Generation Eu – per sostenere la transizione ecologica.

Il PNRR elaborato dal Governo destina alle bonifiche solo 500 mln di euro (e solo per i siti orfani), anche per l'oggettiva difficoltà di concludere gli investimenti per la bonifica dei SIN nell'arco temporale di spesa previsto per i fondi europei (2026), ma nell'ambito dei progetti d'interesse toscano per la transizione ecologica resta opportuno – come [recentemente riconosciuto](#) dallo stesso Consiglio regionale – individuare risorse e procedure amministrative utili alla bonifica dei SIN, almeno sotto il profilo della stesura e approvazione definitiva dei progetti necessari.

Per quanto riguarda in particolare le aree del SIN di Livorno di competenza privata, ENEL S.p.A. aveva avviato [nel 2016](#) un percorso di valorizzazione immobiliare per l'ex centrale termoelettrica Marzocco all'interno della progettualità Futur-E, ma [nel 2019](#) sono state avviate da parte dell'Azienda nuove valutazioni strategiche interne sulla riqualificazione dell'impianto: lo stato di tali valutazioni non è mai stato comunicato, ma dato l'interesse pubblico di questo percorso è necessario che gli Enti preposti – a partire da Comune di Livorno e Regione Toscana – promuovano un tavolo di confronto nel merito per elaborare le strategie più opportune alla bonifica e allo sviluppo sostenibile dell'area. All'interno della raffineria ENI di Stagno sono presenti le altre principali aree del SIN di pertinenza privata, ben più significative per estensione di quelle afferenti ad ENEL. Anche su questo fronte non si registrano ad oggi progressi significativi, e le sfidanti prospettive di mercato in cui è inserito l'impianto ENI nel suo assetto produttivo attuale – con le relative tensioni strutturali sul fronte occupazionale – non offrono prospettive incoraggianti neanche sul fronte delle bonifiche. Resta dunque urgente da parte delle Istituzioni individuare, assieme all'Azienda e alle parti sociali coinvolte, un percorso di riqualificazione e riconversione impiantistica che tenga assieme le esigenze ambientali con quelle occupazionali ed economiche. A tale proposito, [a partire dal 2019](#) sono state avanzate ipotesi progettuali afferenti alla realizzazione di una non meglio definita bioraffineria e in parallelo ad [investimenti sul riciclo chimico](#) in grado di gestire frazioni di rifiuti altrimenti diretti a inceneritori o discariche. Entrambe le ipotesi progettuali, con le relative opportunità e criticità, non sono mai state pubblicamente discusse né approfondite. Anche in questo caso, dunque, avviare un tavolo di confronto tra Enti e Aziende coinvolte – propedeutico a un dibattito pubblico aperto alla cittadinanza – sarebbe dunque quanto mai opportuno per valutare le possibilità di una transizione ecologica basata sulle esigenze locali.

Sito di Interesse Nazionale “Orbetello”

Inquadramento del sito

Il sito di bonifica di interesse nazionale di “Orbetello – Area ex Sitoco” è stato individuato ai sensi della Legge 179 del 31 luglio 2002 ed inizialmente perimetrato con Decreto del Ministro dell’Ambiente nel 2002; successivamente è stato ulteriormente ampliato fino all’attuale perimetrazione, attraverso un altro Decreto Ministeriale nel 2007 e con l’O.P.C.M. n.3841 del 19.01.2010.

La superficie perimetrata originariamente comprendeva sia l’area dello stabilimento ex Sitoco, per una superficie di circa 34 ha, che l’area lagunare ad esso prospiciente. Con gli ampliamenti successivi del SIN si è andati a perimetrare l’intero bacino lagunare (Laguna di Ponente e di Levante) e le aree a terra, tra cui l’area denominata “Patanella”.

Lo stato attuale di contaminazione vede per la matrice suolo una contaminazione diffusa da metalli pesanti, con presenza di silice e ceneri di pirite limitatamente all’area denominata “Bacini”, prospiciente l’ex stabilimento Sitoco (Laguna di Ponente). Per le acque sotterranee invece si è riscontrata la presenza di Manganese, Ferro e Solfati per i quali sono stati nel corso degli anni definiti dall’ARPAT i valori di fondo naturale. Per i sedimenti lagunari si nota invece la presenza diffusa di metalli pesanti nell’intera Laguna di Orbetello, con presenza di metil-mercurio nella Laguna di Levante, limitatamente all’area prospiciente l’ex Miniera Ferromin e ad un’area sotto Ansedonia.

Con il D.P.C.M. dell’11.01.2008 viene attribuita la competenza sulle bonifiche dell’istituito sito di Orbetello all’allora Commissario “*al risanamento ambientale della Laguna di Orbetello*” istituito nel lontano 1993, con motivi ben diversi rispetto a quelli originali e dovuti alla presenza di alti tenori di mercurio rilevati nella Laguna di Levante e all’elevato rischio ambientale e sanitario dovuto all’impronta industriale lasciata dall’ex stabilimento Sitoco (Laguna di Ponente). Solo nel dicembre 2012 un’ordinanza della Protezione Civile ha fatto subentrare la Regione Toscana come responsabile delle iniziative finalizzate al definitivo risanamento ambientale della laguna.

Avanzamento dell’iter di bonifica

- ✓ 13 conferenze dei servizi istruttorie e 9 decisorie;
- ✓ la caratterizzazione è stata eseguita per tutte le aree private mentre mancano ancora le aree pubbliche che devono essere ancora caratterizzate per le aree a terra inserite nell’ultimo ampliamento di perimetrazione del 2010.

Per le aree di competenza pubblica l’iter ha visto i seguenti passaggi salienti:

- ✓ nella Conferenza di Servizi decisoria del 22.12.2005 si è deciso di richiedere alla Sviluppo Italia SpA la progettazione e l’esecuzione degli interventi di asportazione dei rifiuti presenti nei bacini, nelle aree a terra e nelle aree esondabile e di messa in sicurezza di emergenza dei suoli e della falda nelle aree di competenza pubblica comprese all’interno della perimetrazione del sito di Orbetello.
- ✓ nella Conferenza di Servizi decisoria del 28.04/2006 nonostante fosse stato presentato uno *studio preliminare di fattibilità sugli interventi in aree di competenza pubblica*, ci si è trovati nella paradossale situazione di dover rinviare ogni decisione *in merito all’affidamento, alla acquisizione delle necessarie risorse, in quanto non si è ancora perfezionato l’iter del Decreto Ministeriale 468*

del 2001. Ovvero a distanza di ben quattro anni dall'inserimento del sito in esame all'interno del programma nazionale, mancavano ancora passaggi formali per poter dare seguito alle prime azioni da mettere in campo per il risanamento dell'area.

- ✓ Paradosso che si ripete nel mese successivo quando sempre nella Conferenza dei Servizi decisoria del 28.05.2006 viene richiesto sempre alla società in house pubblica, una volta sbloccato l'intoppo formale e le risorse economiche che ne conseguono, di presentare il progetto preliminare di bonifica dell'area denominata "area conterminata" o bacino di lagunaggio, nonché dei sedimenti presenti nella porzione del canale dove, fino al Novembre 2005, sono stati scaricati i reflui del depuratore Neghelli, sulla base della proposta elaborata dall'ICRAM relativa ai valori chimici di intervento per i sedimenti lagunari contraddistinti da forti alterazioni dovute ad attività antropiche per il sito di bonifica di interesse nazionale di Orbetello – Area ex Sitoco.
- ✓ nel 2007 il primo Accordo di Programma per la bonifica del sito che prevedeva la realizzazione degli interventi finalizzati al recupero ambientale ed all'eventuale riutilizzo delle aree pubbliche contaminate mediante la realizzazione della caratterizzazione, la redazione di studi atti a verificare la necessità di realizzare interventi di messa in sicurezza d'emergenza e di valutarne la relativa fattibilità, la progettazione preliminare, la realizzazione di interventi di messa in sicurezza d'emergenza e di bonifica nelle aree pubbliche comprese nel sito di bonifica di interesse nazionale di Orbetello – Area ex Sitoco.
- ✓ **Per le acque di falda** Arpat ha validato nel 2009 le caratterizzazioni della falda eseguite in precedenza e successivamente la Sogesid, altra società in house al Ministero dell'Ambiente che agiva per conto del Commissario delegato, ha trasmesso il "*Progetto di bonifica delle acque di falda*" contenuto nell'elaborato "*Progettazione definitiva del marginamento di sicurezza tra laguna ed aree conterminate di proprietà pubblica antistanti l'ex stabilimento Sitoco e del marginamento definitivo della colmata di Pian dell'Asca*".
- ✓ Nel dicembre del 2009 la CdS decisoria ha approvato con delle prescrizioni tale progetto per le acque di falda mentre nel 2010 è stato autorizzato in via provvisoria l'avvio dei lavori sopra menzionati denominato "*Progetto definitivo di bonifica dell'acquifero superficiale mediante marginamento fisico*" ma solo nel 2015 è stato approvato in via definitiva.
- ✓ **In merito all'area denominata di Patanella**, nel 2012 è stato trasmesso il piano di caratterizzazione dell'area che nel 2013 è stato validato dal MATTM con delle prescrizioni.
- ✓ **Per le aree contigue allo stabilimento ex Sitoco** invece, la Sogesid nel 2009 ha trasmesso l'elaborato propedeutico per il "*Risanamento della Laguna di Orbetello. Esecuzione di indagini conoscitive e progettazione degli interventi di messa in sicurezza di emergenza dei suoli e della falda nelle aree pubbliche, e per l'asportazione dei rifiuti presenti nelle aree d'interesse*".
- ✓ **In merito alla Laguna di Orbetello (Baino di Ponente e Levante)**, la caratterizzazione avvenuta nel 2007 ha evidenziato come "La presenza di mercurio nei pesci assume particolare rilievo vista l'esistenza nei processi di metilazione batterica (dati interni Università di Siena) in relazione agli elevati valori di concentrazione rilevati nei sedimenti e sulla componente vegetale, i quali evidenziano una notevole criticità ambientale legata a questo tipo di elemento. Al riguardo urge quindi segnalare quanto finora emerso per i sedimenti lagunari presenti nei due bacini di Levante e Ponente". Nel bacino di Levante la principale problematica osservata è attribuibile essenzialmente alla presenza di elevati tenori di mercurio, che raggiungono concentrazioni importanti con picchi non ammissibili di 66.12 mg/kg in prossimità della località Miniere e 34.6 mg/kg in prossimità di Ansedonia.

- ✓ **Nel bacino di Ponente** da una parte è risultata evidente l'impronta industriale data dalla presenza dell'"Area ex-SITOCO", la quale ha determinato nel corso dei decenni un evidente accumulo di elementi in tracce facilmente riconducibili all'attività medesima; dall'altra, la presenza degli scarichi del depuratore di Neghelli, ha determinato un sensibile accumulo di contaminati organici persistenti (ad esempio IPA totali con concentrazioni prossime a 10 mg/kg). Nella zona lagunare, lungo i canali ed in prossimità dello stabilimento, si sono riscontrati per alcuni metalli (Arsenico, Piombo e Mercurio in particolare) valori di concentrazioni a volte superiori anche rispetto ai limiti imposti dagli obiettivi di qualità previsti da Decreto Ministeriale n.367 del 06/11/2003.
- ✓ Una nota dell'ICRAM del 2008 rimarca come *"il sistema lagunare di Orbetello presenta compromissione ambientale dei sedimenti lagunari con un'esigenza di rimozione, m.i.s.e e bonifica dei due bacini lagunari (Levante e Ponente) per un volume complessivo di circa 1.200.000 mc"*. Rispetto a tale volumetria, circa 600.000 mc sono riconducibili all'esistenza di processi di metilazione batterica ed a livelli di mercurio misurati nel bacino lagunare di Levante. Nella stessa nota si evidenzia l'opportunità di avviare, accanto agli interventi di m.i.s.e e bonifica, attività di sperimentazione nelle zone a minore compromissione privilegiando le tecniche di *"bioremediation in situ"*.
- ✓ Nel 2009 l'Ispra ha trasmesso il *"Progetto preliminare di bonifica dell'area lagunare antistante lo stabilimento ex Sitoco inclusa all'interno della perimetrazione del Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Orbetello – Area ex Sitoco"*. Nel frattempo, l'Arpat nel 2010 ha trasmesso l'elaborato inerente la determinazione dei valori di fondo naturale per metalli pesanti e metalloidi nei suoli presso il sito ex Sitoco e nel 2011 se ne è preso atto nella CdS decisoria del 20 giugno. Sempre nel 2011 Arpat ha inviato anche l'elaborato sui valori di fondo naturale per alcuni parametri nelle acque sotterranee del sito di Grosseto.
- ✓ Nel 2012 la Regione Toscana è stata individuata quale Amministrazione competente per il SIN di Orbetello ed ha dovuto affrontare da subito il problema relativo alla presenza di contaminanti nella Laguna di Orbetello, in particolare nella Laguna di Levante, in merito agli studi sulla *"Relazione esistente tra il mercurio metallico e il metil-mercurio nei sedimenti e nel biota della Laguna di Orbetello"*, all'Area ex miniera Ferromin e all'Area di colmata esistente in località Terrarossa.
- ✓ Già nel 2011 l'ISS aveva trasmesso uno studio in cui si evinceva come per il mercurio totale fossero stati evidenziati superamenti dei limiti sanitari del regolamento europeo 1881/2006/CE per orate e spigole provenienti dalla laguna di Levante. Tali limiti avrebbero potuto costituire un valore obiettivo delle attività di bonifica.
- ✓ La Regione Toscana di concerto con le altre amministrazioni competenti nel corso degli anni successivi ha cercato di capire quali misure fossero state messe in campo per limitare gli impatti ambientali e sanitari e nel 2013, dopo due anni di controlli, l'ISS ha dato parere favorevole alle azioni messe già dal 2008 e che vedevano, ad esempio, la commercializzazione delle orate pescate nella Laguna di Ponente, delle spigole fino ai 700 g e il divieto di commercializzazione di entrambe le specie nella Laguna di Levante.
- ✓ **In merito all'Area ex miniera Ferromin**, la CdS del 06.11.2013 ha chiesto chiarimenti in merito alla titolarità dell'area ex miniera Ferromin e all'eventuale inserimento della stessa nel Piano Regionale di bonifica e agli eventuali interventi di messa in sicurezza attivati.
- ✓ **In merito all'Area di colmata esistente in località Terrarossa**, nel 2009 si era evidenziato che le aree erano fuori dalla perimetrazione originaria e questo ha portato alla sua perimetrazione e

inserimento nel SIN a partire dal 2010. Nel 2012 la Sogesid ha trasmesso il progetto preliminare dei sedimenti delle aree critiche del bacino di Levante proponendo il dragaggio dei sedimenti presenti nelle aree lagunari prossime alle ex miniere Ferromin, al canale di Ansedonia ed alla Darsena dell'ex Idroscalo di Orbetello, l'esecuzione delle attività di caratterizzazione integrativa dei sedimenti dei fondali della Darsena dell'ex Idroscalo propedeutiche alla realizzazione dell'intervento di dragaggio dei sedimenti e il monitoraggio delle attività di dragaggio dei sedimenti.

- ✓ **L'area della foce del fiume Albegna** è stata oggetto di attenzione causa inquinamento e nel 2013 la Sogesid ha redatto il piano per la caratterizzazione della foce del fiume ma Arpat con diverse note ha ritenuto non “*validabili*” i risultati ottenuti cosa che ha costretto la direzione del MATTM a fare chiarezza. Solo nel 2014 l'Arpat e la società proponente con il loro laboratorio sono riusciti ad arrivare - dopo approfondimenti analitici e procedurali - ad un allineamento dei risultati ottenuti.
- ✓ **In merito alla “Rimozione dei sedimenti dell'area lagunare conterminata antistante lo stabilimento ex SITOCO**, e dal tratto di canale navigabile compreso tra questa e l'ex depuratore di Neghelli”, si evidenzia che solo nel 2013 è stato presentato il progetto di rimozione dei sedimenti della laguna nel tratto antistante lo stabilimento ex Sitoco e del tratto di canale navigabile compreso tra lo stesso stabilimento e il depuratore Neghelli che prevedeva la rimozione di 141.300 metri cubi di sedimenti da dover poi trattare opportunamente. Anche in questo caso si è andati incontro ad uno scontro tra la Regione Toscana e la Sogesid non condividendo le modalità proposte. Nel 2014 il MATTM si è visto costretto a convocare un tavolo tecnico per rivedere le modalità di intervento cercando di arrivare ad una posizione condivisa da tutti.

Per le aree di competenza privata l'iter se vogliamo è stato ancora più burrascoso che per le aree pubbliche.

Protagonista, in negativo specialmente nei primi anni, la Società Laguna Azzurra Srl, cui spettava la competenza del progetto di bonifica della falda, al progetto di bonifica dei suoli, agli interventi di M.I.S.E. mediante asportazione dei rifiuti abbancati all'interno dell'area dello stabilimento, nonché nei bacini presenti nell'area lagunare prospicienti l'area dello stabilimento ex Sitoco.

- ✓ La prima Conferenza dei Servizi decisoria dell'ottobre 2004 aveva delineato le attività di messa in sicurezza di emergenza di tutte le aree che affacciavano sulle acque della laguna e del canale navigabile, delle aree bacino 1 e bacino 2 che contenevano le ceneri di pirite e silice, che evitassero il ruscellamento delle acque superficiali verso le acque della laguna e soprattutto il marginamento (inizialmente previsto mediante diaframma plastico) dell'area fino al primo substrato impermeabile.
- ✓ Con numerose note e sopralluoghi eseguiti dall'Arpat, a partire dal dicembre 2004, si è palesata in maniera evidente l'inadempimento della società Laguna Azzurra srl nel mettere in campo le misure prescritte dal Ministero dell'Ambiente. Nel luglio 2005 la società ha presentato un elaborato inerente lo stato attuativo degli interventi e delle caratterizzazioni eseguite che immediatamente sono state ritenute non corrette da parte dell'Arpat che, nello stesso mese, ha inviato una nota nella quale si evidenziava come i risultati differissero in maniera percentuale

significativa rispetto ai dati ottenuti dall'Agazia regionale toscana e che quindi i valori della contaminazione fossero ampiamente sottostimati dalla proprietà.

- ✓ Nell'ottobre 2005 (un anno dopo la CdS decisoria iniziale) la direzione del Ministero si è vista costretta a mettere in mora la società Laguna Azzurra srl per inadempienza.
- ✓ Società che ha provato a portare scuse sulla non eseguibilità dei lavori previsti, inviate tramite note al Ministero, che a sua volta ha ritenuto "non plausibili" tali giustificazioni addotte.
- ✓ Nel gennaio 2006 l'Arpat ha nuovamente segnalato il non avvio dei lavori di marginamento (che erano i lavori più urgenti da mettere in campo per contenere l'inquinamento), nota ripetuta anche nel luglio dello stesso anno.
- ✓ Nel febbraio 2007 la società Laguna Azzurra srl in una nota ha riferito al Ministero che stava predisponendo un progetto di bonifica alternativo a quello previsto dell'infissione di palancole per il marginamento e, nonostante le ulteriori e ripetute note di Arpat e Noe sul non avvio dei lavori, la successiva comunicazione della Società al Ministero è avvenuta nel giugno 2007 in cui si è ratificato alle amministrazioni competenti il fatto di aver cambiato Amministratore unico delegato all'interno della società.
- ✓ L'avvio dei lavori, per detta del nuovo consiglio di amministrazione, sarebbero dovuti cominciare nel settembre del 2007 ma ad un sopralluogo del Ministero presso il sito effettuato nell'ottobre dello stesso anno la situazione era rimasta sostanzialmente invariata e non c'era traccia dell'avvio dei lavori.
- ✓ Il tempo passa e si entra nell'anno 2008 ma sostanzialmente la musica non cambia. Nel gennaio 2009 il Ministero è dovuto ricorrere ad una formale diffida nei confronti della Società per l'avvio dei lavori. A tale diffida è corrisposta una nota da parte della proprietà con tutte le attività che erano state messe in campo a livello di progettazione per dimostrare una "concreta operatività" da parte loro. Dopo una lunga e interminabile serie di scambi di note e pareri si conviene di predisporre un elaborato di progetto unico che tenga insieme sia la parte privata che quella di competenza pubblica per garantire una omogeneità degli interventi.
- ✓ Nella Conferenza di Servizi decisoria del 21.12.2009 è stato deliberato di ritenere approvabile con prescrizioni il "*Progetto definitivo di bonifica dell'acquicludo superficiale mediante marginamento fisico*" ed ha chiesto ad Arpat dei valori di fondo per alcuni elementi per quanto riguarda la falda profonda, per permettere di calibrare meglio il progetto preliminare della falda profonda mediante barriera dinamica.
- ✓ Solo nell'agosto del 2010 è stato presentato il progetto dell'acquicludo superficiale da parte della società a cui è corrisposta, nel giugno 2011, una richiesta di integrazioni da parte del Ministero.
- ✓ Nel 2013 preso atto della campagna di monitoraggio della falda profonda, si è visto come non siano stati superati i limiti normativi o dei valori di fondo naturale definiti dall'Arpat; inoltre è stato deliberato di chiedere alla società, in sinergia con l'amministrazione competente, di proseguire e ultimare i lavori di bonifica previo completamento della barriera fisica anche nella parte pubblica. Inoltre è stato chiesto di rimuovere i rifiuti nell'area denominata "Bacino 1" e "Scarti misti".
- ✓ Nel 2015 è stato approvato il progetto definitivo del barrieramento fisico da parte del Ministero e nei due anni successivi sono stati elaborati i progressi e lo stato di avanzamento dei lavori previsti.

- ✓ Per quanto riguarda invece i rifiuti e la matrice suolo contaminata l'iter è stato tortuoso come per il barrieramento fisico appena descritto. Un'ulteriore complicazione è stata dettata dal fatto che il fabbricato ex Sitoco aveva un vincolo del Mibact che ne complicava l'iter di bonifica dei suoli.
- ✓ Nel 2007 l'Arpat ha potuto constatare la rimozione dei rifiuti fuori terra.

A distanza di oltre 15 anni di peripezie e negligenze, nel febbraio 2018 è stato stipulato un Accordo di Programma tra il Ministero dell'Ambiente, la Regione Toscana e il comune di Orbetello per la bonifica del SIN.

L'accordo vede la Regione Toscana come beneficiaria delle risorse che ammontano a 34,5 milioni di euro e sarà responsabile del *“controllo e del monitoraggio della realizzazione delle attività”* e sarà anche il soggetto unico attuatore. Ancora una volta Sogesid, società in house del Ministero, sarà il soggetto attuatore *“delle fasi progettuali e operative funzionali alla realizzazione degli interventi”*. Una parte delle risorse servirà per il completamento marginamento della falda superficiale (circa 560 mila euro); saranno da investigare ancora i valori di riferimento nell'area lagunare (con circa 300mila euro) mentre 600mila euro serviranno per l'attività di controllo e monitoraggio. Circa la metà dei soldi sono stati messi a disposizione per degli interventi di immediata esecuzione.

Recentemente, nel mese di giugno 2021, è stato approvato dalla giunta regionale la delibera che destina altri 9 milioni di euro ai 17 precedentemente messi a disposizione dall'Accordo di Programma Secondo l'assessora all'Ambiente della Regione Toscana la dott.ssa Monia Monni in questa maniera *“per uno dei bacini sarà possibile procedere con una messa in sicurezza permanente, invece di rimuovere e smaltire il materiale”*. Questo permetterà, secondo la cabina di regia prevista dall'Accordo, di *“ottimizzare l'utilizzo delle risorse a disposizione per gli interventi necessari”*.

Aspetti sanitari

Anche se la mortalità del sito rispetto alle evidenze e correlazioni ambientali - come previsto dallo Studio epidemiologico SENTIERI - sono sostanzialmente in linea con il dato regionale, nel sito si evidenziano comunque eccessi di morti per gli uomini per le malattie degli apparati digerente e urinario, mentre per le donne viene segnalato un difetto per le malattie del sistema circolatorio. A livello di ospedalizzazione si osservano eccessi in ambo i generi e per tutte le cause. Sostanzialmente al momento non sembrano esserci per fortuna evidenze di danni sanitari associati alle esposizioni ambientali specifiche del sito che va ricordato, era caratterizzato dalla produzione di fertilizzanti chimici.

Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente

La scheda tecnica sullo stato del SIN di Orbetello riporta una dettagliata disanima di quanto tempo sia stato perso per arrivare a risultati di messa in sicurezza prima e poi di una effettiva bonifica dell'area lagunare di Orbetello, che senza alcun dubbio ha contribuito alla compromissione di un ambiente già di per sé fragile come lo sono tutti gli ambienti lagunari ma allo stesso tempo di grandissima importanza dal punto di vista naturalistico, storico e sociale.

La laguna di Orbetello, inserita dal 1977 tra le aree umide di interesse internazionale ai sensi della Convenzione Ramsar, sicuramente uno dei più importanti sistemi lagunari d'Italia, è caratterizzato dalla presenza di importantissimi habitat, molti di essi di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat e della Rete Natura 2000, e dunque fondamentale per la salvaguardia di moltissime specie vegetali ed animali.

Per questi motivi su di essa insistono molteplici forme di tutela ambientale, oltre al riconoscimento Ramsar infatti è presente la Riserva Regionale "Laguna di Orbetello"; la Riserva Statale "Laguna di Ponente" gestita dal WWF Italia; la Riserva Statale "Duna di Feniglia" gestita dall'ex CFS, ora Carabinieri Forestali.

La laguna è storicamente interessata da attività economiche legate alla pesca tradizionale e all'allevamento ittico ed è per questo che rappresenta anche un sito di grande interesse per l'economia locale e dunque, come "bene legato alla tradizione" ha anche un grande valore sociale.

Per molti anni la laguna è stata oggetto anche dell'immissione dei reflui degli abitati di Orbetello e di Albinia, così come degli scarichi organici degli allevamenti ittici presenti nell'area di Ansedonia e dell'apporto di nutrienti provenienti dalle piene del fiume Albegna che sono andati a sommarsi alle sostanze inquinanti e nutrienti prodotti durante il periodo di attività della Sitoco e non solo; la testimonianza di tutto quanto è stato riversato in laguna lo si ritrova nei sedimenti che inducono la crescita di macroalghe a ritmi inconsueti e che per le caratteristiche stesse della laguna hanno portato, in maniera più o meno ricorrente nel corso degli anni, a crisi distrofiche ed anossiche in correlazione con particolari condizioni meteo climatiche, con conseguenti morie di pesci e situazioni di criticità ambientale anche gravi. In aggiunta, secondo un recente studio portato avanti grazie alla collaborazione di più centri di ricerca¹ l'incremento della biomassa algale, tipico di questi fenomeni, andrebbe a favorire la crescita di batteri strettamente correlati con la formazione di metil-mercurio a partire dalle quantità di mercurio disperse nella matrice a causa delle attività minerarie passate, rappresentando un serio rischio per la salute degli organismi e andando ad evidenziare la necessità di ulteriori approfondimenti per mettere in opera azioni di biorisanamento al fine di limitare, se non impedire completamente, la formazione di questa specie chimica.

La laguna di Orbetello, come tutti gli ecosistemi lagunari ma ancor di più per la sua particolare conformazione e per la scarsa profondità media, risente infatti molto poco del ricambio delle acque marine e quindi qualsiasi apporto di nutrienti deve essere metabolizzato all'interno della laguna date le scarsissime possibilità di essere allontanato in maniera efficiente dai movimenti delle acque interne verso il mare, condizionate prevalentemente dalle direzioni dei venti.

Anche in concomitanza della stessa Sitoco possiamo osservare durante il corso dell'anno, in particolare nel periodo estivo privo di piogge, condizioni di criticità rappresentate dall'innalzamento di nubi composte da residui silicei provenienti dall'area, in particolare dal bacino 1, e generate quando l'azienda era ancora in esercizio.

Tale fenomeno è osservato da tempo e, nell'ambito dei procedimenti di bonifica, è stato oggetto di segnalazioni da parte degli uffici sanitari. Nonostante sia presumibile che la qualità dei residui silicei, sia rimasta pressoché costante fino ad oggi e quindi compatibile con quella di un terreno utilizzato come verde pubblico, privato o residenziale, un'esposizione cronica al silicio libero cristallino potrebbe rappresentare un elemento di vulnerabilità e un rischio sanitario per la popolazione locale,

¹ Pepi M, Leonzio C, Focardi S. E., Renzi M., 2020. Production of methylmercury by sulphate-reducing bacteria in sediments from the orbetello lagoon in presence of high macroalgal loads. *Ecological Questions* Vol 31 n 4

andando ad incidere sulla frequenza di malattie respiratorie, che risulta eccedente nell'area secondo il V Rapporto SENTIERI. Pertanto è necessario ridurre al minimo tecnicamente possibile la loro dispersione attuando le migliori pratiche disponibili. A tal proposito, nel maggio 2019 circa 8.400 metri quadrati di teli sono stati deposti sopra l'area interessata e fissati con 1.300 taniche di plastica piene d'acqua. Tuttavia, l'intervento è solo una soluzione provvisoria che attende ancora una ristrutturazione definitiva dell'area.

Alla luce di tutto questo e nonostante l'avvicinarsi di Commissari, di studi e di progetti, e le ingenti risorse impiegate, dopo quasi 20 anni dalla prima individuazione come sito di bonifica dell'ecosistema lagunare, la Laguna di Orbetello rimane ancora in uno stato di rischio altissimo e di grande precarietà.

È necessario quindi individuare da subito il progetto più efficace, tra i tanti che sono stati ipotizzati, per restituire salubrità all'ecosistema della laguna di Orbetello e le modalità con cui impiegare le ulteriori ed ingenti risorse messe a disposizione. Di tempo ne è passato sin troppo.

Sito di Interesse Nazionale “Piombino”

Inquadramento del sito

Il sito di bonifica di interesse nazionale denominato “Piombino” è stato individuato mediante la Legge 426/98 e successivamente perimetrato con DM del 10 gennaio 2000 ed ampliato ulteriormente con DM del 7 aprile 2006. Le aree ricadenti nel SIN sono sia a terra (931 ettari dell'area industriale di Piombino) che a mare (area marina antistante la costa per circa 3 km di ampiezza).

L'area a terra comprende 17 aree di competenza pubblica e 54 aree private. Tra queste la fanno da padrone gli impianti siderurgici delle ex Lucchini SpA (attualmente in amministrazione straordinaria) che sono stati in parte rilevati dalla Società AFERPI SpA che, con il suo stabilimento, occupa circa 680ha e comprende sia aree di proprietà che aree in concessione demaniale.

Correlate a tali attività erano anche le centrali elettriche CET1 E CET2/3: la prima acquisita dalla Lucchini Spa mentre la seconda appartenente alla Edison SpA e successivamente acquisita dalla Benocci Montaggi srl. Entrambe le centrali utilizzavano i gas prodotti dal ciclo siderurgico. A servizio delle attività c'era anche la ex centrale termoelettrica denominata “Torre del Sale” (di competenza Enel SpA) che si trova al di fuori dell'area industriale.

Altre attività presenti nel sito producevano laminati (proprietaria Arcelor Mittal Spa), tubi in acciaio (Dalmine SpA) mentre ricadono nel perimetro aree di competenza pubblica e terreni mai utilizzati per attività industriali.

La contaminazione riscontrata dalle attività di caratterizzazione hanno evidenziato elevate concentrazioni dovute a metalli pesanti, IPA e idrocarburi pesanti nella matrice suolo; per le acque di falda sono state riscontrate concentrazioni elevate di metalli, IPA, Alifatici Clorurati cancerogeni e non, organoalogenati e PCB. Nei sedimenti marini le analisi hanno evidenziato invece inquinanti tipici delle lavorazioni siderurgiche.

Avanzamento dell'iter di bonifica

- ✓ 22 conferenze dei servizi istruttorie e altrettante decisorie;
- ✓ la caratterizzazione è stata eseguita per il 98% delle aree
- ✓ 26% delle aree a terra con progetto di messa in sicurezza e/o bonifica approvato con decreto
- ✓ 13% delle aree di falda con progetto di messa in sicurezza e/o bonifica approvato con decreto
- ✓ sono stati definiti i valori di fondo naturale per Boro e Manganese nel 2005; nel 2015 sono stati stabiliti i valori per Arsenico e Solfati
- ✓ nel 2007 è stato stipulato un Accordo di Programma per la bonifica della falda di Piombino e nel 2008 è stata indicata in conferenza dei servizi come la soluzione più idonea alla realizzazione di un sistema di confinamento fisico della falda acquifera per la macroisola Sud (che afferisce all'area portuale) lo studio presentato da Ipsra; per la macroisola Nord invece non era ancora stata completata la caratterizzazione del sito.
- ✓ nel 2010 è stata incaricata la Sogesid (società in house al Ministero) per la progettazione del sistema di marginamento della colmata Nord del SIN con conseguente captazione e gestione delle acque di falda, e la progettazione dell'impianto di riutilizzo delle acque di falda inquinate emunte derivanti dal sistema di marginamento precedente.

- ✓ Nel 2011 sono state incrementate due aree e relative superfici nel progetto della colmata Nord che hanno riguardato: la macroisola Enel, il lato destro della foce del vecchio Cornia, il lato destro del fosso allacciante.
- ✓ nel 2014 è stato siglato l'Accordo di Programma inerente la *Disciplina degli interventi per la riqualificazione del polo industriale di Piombino* che prevede anche il Progetto integrato di messa in sicurezza e di reindustrializzazione delle aree situate nel comune di Piombino di proprietà della Lucchini e in concessione demaniale attualmente.
- ✓ nel 2017 la Invitalia Spa (altra società in house al Ministero) in qualità di stazione appaltante ha messo a gara i bandi per la progettazione definitiva della messa in sicurezza della falda, le attività di verifica della progettazione definitiva ed esecutiva e l'esecuzione delle indagini integrative necessarie.
- ✓ La Regione Toscana con decreto dirigenziale 15692 del 25 settembre 2019 ha escluso dalla procedura di valutazione di impatto ambientale il progetto "Messa in sicurezza operativa della falda da realizzare nelle aree di proprietà e in concessione demaniale della società Aferpi spa nel sito di Piombino", proposto da INVITALIA
- ✓ Falda, dopo 14 anni c'è l'approvazione del progetto per la messa in sicurezza idraulica. Ancora nessuna certezza sui tempi per l'avvio dei lavori, se ne parla dal 1998. È del 25 febbraio 2021 il decreto della direzione generale per il Risanamento ambientale del ministero dell'Ambiente che approva il progetto definitivo. Ma non è ancora il momento di tirare il fiato. La strada resta tutta in salita. Prossimo passo la firma del decreto da parte dei ministri dell'Ambiente e dello Sviluppo economico. E poi si dovrà ancora scarpinare. Servirà un bando di gara a evidenza europea per assegnare quei lavori. Procedura che compete a Invitalia. E al momento non è chiaro quanto ci sia ancora dei 50 milioni di euro stanziati nell'accordo di programma del 2014
- ✓ A marzo 2021 la Giunta comunale riparte da zero e approva un nuovo progetto di bonifica per Città futura, un sito di circa 17 ettari, una bonifica permanente che permetterà, poi, di restituire quell'area alla città. Attendiamo l'approvazione da parte del ministero.

Per le aree della Lucchini SpA nel 2005 è stato approvato il piano di caratterizzazione fatto dalla stessa società; nel 2008 le attività previste dal piano sono state completate e nel 2009 la stessa società ha presentato gli esiti delle analisi. Nella macroarea nord nei 2158 campioni analizzati i metalli maggiormente rinvenuti sono stati Vanadio (206 superamenti delle CSC), Arsenico (159 superamenti) e cromo totale (139 superamenti). Altri superamenti meno numerosi riguardano i fluoruri, il benzene, IPA (spesso in lenti isolate), PCB (in 8 campioni si sono riscontrati superamenti). Nella macroarea Sud invece sono stati analizzati 591 campioni che hanno portato alla presenza con superamento delle CSC per l'Arsenico in 62 campioni, distribuiti più o meno omogeneamente in tutta l'area con hotspot nella zona dell'altoforno. Per il cromo totale (50 superamenti) la distribuzione appare irregolare con tendenza all'accumulo verso l'area del pontile a sud e dei carbonili a nord-est; gli IPA sono presenti in 15 campioni con valori oltre la soglia delle CSC (specialmente Pirene e Benzo(a)antracene rispettivamente con 6 e 17 superamenti) mentre gli idrocarburi pesanti sono stati riscontrati in sondaggi con ben 91 superamenti. Il top soil analizzato ha portato alla presenza di PCB, Amianto e IPA.

Nelle acque sotterranee, attraverso l'analisi di 88 campioni prelevati in 4 campagne di monitoraggio in 30 piezometri presso le aree private e ben 521 campioni da 160 piezometri in quelle demaniali, hanno portato ad avere nella macroarea Nord superamenti per Alluminio (131), Arsenico (133), Boro (242), Cromo VI (29), Piombo (58) e Manganese (256). Oltre alla presenza di altri composti organici

come Nitriti Solfati, Fluoruri e Cianuri. Per gli IPA superamenti per Benzo(a)pirene (116), Benzo(g,h,i)perilene (135) mentre per gli idrocarburi Aromatici degni di nota prevalentemente i superamenti per il Benzene (127). Nella falda profonda della macroarea Nord sono stati rinvenuti metalli, composti inorganici, IPA, Idrocarburi Aromatici e totali con qualche decina di superamenti per alcuni composti.

Per la macroarea Sud invece nei 110 campioni analizzati (erano stati 461 per l'area precedente), per i metalli ricorrente la presenza dei Solfati (95 superamenti tendenti ad aumentare andando verso la costa), Nitriti (28), il Benzene (9) per gli idrocarburi aromatici, il Benzo(a)pirene (48) e il Benzo(g,h,i)perilene (50) per gli IPA.

Le attività di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) richieste a seguito della caratterizzazione riguardavano l'emungimento e successivo trattamento delle acque contaminate per garantire la tutela sanitaria laddove si fosse riscontrato un rischio ambientale e sanitario. Per i suoli, a partire dal 2008, la Lucchini SpA nel piano industriale volto a garantire anche l'ammodernamento impiantistico dello stabilimento, prevedeva in parallelo anche interventi per l'ambientalizzazione del sito e la riqualificazione dell'area prossima allo stesso. Tra il 2008 e il 2010 il piano di MISE e bonifica è stato approvato ma la società da quel momento è stata "latitante" nell'esecuzione dei progetti.

Nel 2015 la Lucchini SpA in amministrazione straordinaria è passata all'AFERPI SpA che ne ha acquisito i titoli e quindi è subentrata come titolare di gran parte delle aree tra cui la famosa "Area sotto sequestro".

Nome che deriva dal sequestro dell'area avvenuto nel 2007 ad opera della Procura della Repubblica (poi dissequestrata nel 2012) e che risulta caratterizzata da cumuli costituiti da rifiuti, da materie prime seconde come materiali edili da demolizione deferizzati, da sottoprodotti come la loppa di altoforno, conforme alla norma UNI, e la scaglia di laminazione. Secondo i dati Arpat la presenza su circa 534.000 mc di materiali, dei quali 442.000 mc di rifiuti ed il resto di loppa. Dopo la caratterizzazione con 105 sondaggi (dei 160 previsti) avvenuta nel 2013 (anno di approvazione della caratterizzazione eseguita) è stato chiesto alla Lucchini SpA in amministrazione straordinaria di redigere un piano organico per la gestione dei rifiuti e dei cumuli che, tra l'altro, impedivano di concludere la caratterizzazione in alcuni punti. Società che non si è più presentata alle conferenze dei servizi

La società subentrata (AFERPI SpA) nel 2016 ha presentato l'Analisi di Rischio sanitario ed ambientale del sito per l'attuazione del progetto di bonifica e messa in sicurezza, rilancio e riconversione industriale dell'area che prevedeva una prima fase per l'area prettamente siderurgica ed una seconda fase per il comparto agro-alimentare. Progetto che ha subito delle prescrizioni ma che è stato approvato se queste verranno apportate. Nel 2017 il comune di Piombino ha trasmesso le note per la demolizione di opere ed edifici non contestuali a ricostruzione.

Per quanto riguarda l'area denominata Città Futura, di competenza comunale dal 2000 dopo essere stata per anni un'area strategica delle attività della Lucchini SpA, si trova a ridosso dell'area residenziale presso via dell'Unità di Italia. La contaminazione è dovuta alla presenza di alcuni metalli pesanti come Cromo, Piombo, Zinco, Nichel, Mercurio e Arsenico; IPA e idrocarburi C>12 nella prima porzione di terreno (entro il metro di profondità); sostanze clorurate cancerogene nelle falde sottostanti (cloroformio 1,1, Dicloroetilene 1,2, Dicloropropano e Tricloroetilene).

Le attività di MISE hanno riguardato le acque di falda del piezometro dove si erano rilevati le maggiori criticità mentre il progetto di bonifica è stato approvato (con prescrizioni) nel 2005 per

quanto riguarda i suoli e prevedeva la completa asportazione del materiale contaminato (le scorie di altoforno) ed il suo successivo conferimento presso idoneo impianto autorizzato.

Con Decreto Prot. 1278 del 28/02/2011 è stato approvato il “Progetto di bonifica definitivo dell’Area Ex Città Futura nel comune di Piombino” che ha avuto bisogno di altri un altro anno per proporre e approvare delle varianti che hanno portato a richiedere le analisi di rischio nel rispetto di una serie di prescrizioni.

Nel 2013, a seguito dell’Accordo di Programma per gli interventi di infrastrutturazione, riqualificazione ambientale e reindustrializzazione dell’area portuale di Piombino, sono rientrati nei finanziamenti anche dei soldi per il sito Città Futura che vedevano la rimozione, trattamento e smaltimento/recupero dello strato superficiale (prevalentemente costituito da terre e rocce da scavo contenenti scorie siderurgiche) per un’area di 15 ettari. Il fine delle demolizioni e della bonifica era per usi di interesse collettivo dell’area.

Nel corso delle Conferenze di Servizi decisive del 13.10.2015 e del 18.05.2016, è stato richiesto al Comune di Piombino di trasmettere, nei minimi tempi tecnici, una nota di sintesi in merito allo stato di attuazione degli interventi nell’area in esame.

Tra il 2016 e il 2017 nel corso delle verifiche sullo stato di avanzamento delle attività previste dall’APQ, si è visto che il Comune ha provveduto alla rimozione “*della quasi totalità delle strutture edili, binari, e impianti di vario genere a seguito della redazione di idoneo progetto e quindi di una gara di appalto*”; Al momento non risulta essere stato inviato alcun documento di progetto in merito.

Aspetti sanitari

Secondo lo studio Sentieri² del 2019, la mortalità generale nel sito di Piombino è più alta di quella attesa su base regionale nelle sole donne mentre i decessi per le malattie del sistema circolatorio sono in eccesso per ambo i generi. Anche se lo stesso studio riporta che tra le cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali definite come Sufficiente o Limitata, non si osservano eccessi di mortalità.

I ricoveri risultano in eccesso per gli uomini mentre tra le cause con evidenza di esposizione ambientale si è osservato un eccesso di ricoverati per tumore alla pleura (causa amianto).

Non ci sono quindi, e per fortuna, sostanziali differenze tra l’andamento generale regionale e il sito specifico per ospedalizzazioni e morti premature.

Criticità, proposte e considerazioni di Legambiente

Dei 50 milioni stanziati dall’accordo di programma del 2014 ne serviranno 21 milioni per mettere in sicurezza la falda, ne rimangono solo 16 milioni perché il resto è stato speso in studi e progetti.

Ancora non è stato presentato un progetto di rimozione dei cumuli abusivamente collocati nell’area industriale e i 16 milioni rimanenti non sono assolutamente sufficienti, ne servirebbero almeno il doppio. Tra l’altro la rimozione dei cumuli sarebbe la preconditione per la messa in sicurezza idraulica. Infatti il progetto approvato è da considerarsi solo una parziale messa in sicurezza idraulica, è soprattutto un marginamento.

Inoltre in queste settimane è fallita la società Rimateria che gestisce una locale discarica, possiede gli impianti per il trattamento e il riciclo dei materiali e era incaricata della bonifica della zona industriale di decine di ettari, la LI 53.

La bonifica di Città futura produrrà una quantità ancora imprecisata di rifiuti, alcune centinaia di m3 (il progetto è stato presentato dal Comune al ministero dell'Ambiente).

La messa in sicurezza idraulica del SIN prevede di scavare una trincea drenante che produrrà più di 100.000 metri cubi di materiale derivanti dallo scavo, di cui si stima che una buona parte, in base all'esito dei test di cessione, sarà da gestire come rifiuto.

La bonifica dell'area dell'Enel produrrebbe oltre 10.000 tonnellate di rifiuti e poco meno di 80.000 tonnellate di materiale da riciclare.

Inoltre, il progetto di primo lotto del completamento della strada 398, dallo svincolo della strada Geodetica al Gagno, infrastruttura fondamentale per Piombino, il porto e l'area industriale prevede di conferire in discarica oltre 300.000 metri cubi di rifiuti e di conferire altri materiali da trattare e anche riciclare e per costruire la strada 398 si prevedono di utilizzare 300.000 metri cubi di materiale che avrebbe potuto essere il riciclato di Rimateria. L'Economia Circolare

Dove si potranno mettere questi rifiuti una volta rimossi? Con quali costi compatibili con i finanziamenti stanziati. Chi potrà trattare o riusare il rimanente? Quindi un fallimento di una società, la chiusura di una discarica e degli impianti dedicati al riciclo, che erano fondamentali per le bonifiche e le infrastrutture.

