

L'azione svolta al riguardo dall'ufficio commissariale, a partire dal mese di settembre 2005, è stata orientata prioritariamente sui seguenti ambiti territoriali:

1. area d'impronta dell'ex industria chimica SNIA-BPD (area attualmente impegnata in tutto o in parte dalle società Caffaro, Se.Co.Sv.Im., Alstom, Italcementi, residenziale di Colleferro scalo, parcheggio multipiano);

2. area delle discariche note (ARPA 1; ARPA 2; ex cava di Pozzolana) e aree correlate (aree agricole esterne al comprensorio, poste in fregio alle discariche, e impianto chimico per la produzione del benzoino);

3. rete idrica superficiale (fosso Cupo e fiume Sacco) su cui influiscono le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali industriali (rete delle acque bianche) e rete tecnologica del comprensorio industriale.

Tutte le attività di caratterizzazione sono state effettuate nel rispetto della metodica investigativa riportata nel protocollo per la redazione del piano di caratterizzazione da adottare dai soggetti obbligati presenti nell'ambito del sito del fiume Sacco, redatto a cura dell'ufficio commissariale, approvato dal tavolo tecnico del 2 settembre 2005 e, successivamente, in sede di conferenza dei servizi.

Di rilievo è il fatto che in conferenza dei servizi sono stati approvati tutti i piani di caratterizzazione redatti dai soggetti obbligati, con le prescrizioni rese necessarie al fine di renderli congruenti ai protocolli appositamente predisposti dall'ufficio commissariale, per le seguenti aree.

5.2.2 Aree industriali con intervento diretto dell'ufficio commissariale

L'ufficio commissariale ha altresì proceduto a svolgere indagini integrative per la caratterizzazione dell'area dello stabilimento per la produzione del benzoino, di proprietà Se.Co.Sv.Im., ma utilizzata per l'attività industriale della società Caffaro.

Inoltre, l'ufficio commissariale ha realizzato una caratterizzazione integrativa del sito «Stabilimento per la produzione del benzoino e derivati», utilizzando le economie esitate dalla gara europea per la realizzazione del piano di caratterizzazione integrativa del sito ARPA 1, affidata all'ATI, costituita dalle società Fenice e Tecno IN.

Le attività richieste sono state completate dal soggetto affidatario nel mese di luglio 2009.

Aree industriali:

1. area di stabilimento per la produzione dei Chetoni (Caffaro), con una superficie di circa 5,3 ettari, di proprietà della Caffaro Srl dal 1981, soggetto obbligato;

2. area di impianto per la produzione del benzoino e derivati (Caffaro), con una superficie di circa 1,6 ettari, di proprietà della

società Se.Co.Sv.Im. Srl, concessa in locazione alla Caffaro Srl nel 1989, soggetti obbligati.

Tutte le attività di caratterizzazione sopra elencate sono state completate e approvate con prescrizioni nel corso delle conferenze dei servizi del 19 aprile 2007, del 25 settembre 2007, del 18 marzo 2008, del 18 dicembre 2008, del 5 agosto 2010, del 25 marzo 2011 e del 27 ottobre 2011.

5.2.3 Interventi di messa in sicurezza bonifica nelle aree occupate dagli stabilimenti della Caffaro

Le indagini effettuate sulle aree degli stabilimenti Caffaro hanno posto in evidenza una correlazione tra le sostanze utilizzate nel processo industriale della Caffaro e quelle che hanno determinato l'inquinamento dell'intero territorio del bacino del fiume Sacco, con riferimento ai comuni di Colleferro, Segni e Gravignano (della provincia di Roma) e ai comuni di Paliano, Anagni, Ferentino, Sgurgola e Supino (della provincia di Frosinone).

Sulla base dei dati analitici certi disponibili, ricavati anche nel corso della caratterizzazione del sito, già nel corso delle conferenze dei servizi del 10 e 24 novembre 2005 (gestite dal comune di Colleferro), l'ufficio commissariale ha richiesto prioritariamente ai soggetti obbligati (pubblici e privati) di adottare alcune necessarie azioni di messa in sicurezza d'emergenza (MISE) che hanno permesso di attuare il confinamento della contaminazione all'interno delle matrici ambientali già compromesse e, al contempo, di attenuarne lo stato di contaminazione.

In particolare, si è provveduto ad effettuare:

- a) la pulizia della rete delle acque bianche nell'area di Caffaro;
- b) la verifica della tenuta delle cisterne interrate Caffaro;
- c) la rimozione e smaltimento presso impianti autorizzati, delle porzioni di suolo/sottosuolo che presentavano alti valori di contaminazione (*hot spot*) per l'area stabilimento Chetoni e per l'area per la produzione del benzoino facenti capo a Caffaro.

Tutte le predette attività sono state effettuate e concluse. La rimozione di ulteriori *hot spot* per diossine rilevate in area di compensazione Caffaro (area benzoino) è stata avviata nel corso della bonifica del sito, attuata dall'ufficio commissariale, che ha agito in sostituzione e danno di Caffaro.

Il barrieramento idraulico finalizzato ad intercettare le acque di falda è, al momento, attivo per entrambe le aree Caffaro (area stabilimento Chetoni e area per la produzione del benzoino).

La Caffaro Srl in liquidazione, prima di essere dichiarata insolvente e posta in amministrazione straordinaria, aveva realizzato un impianto di messa in sicurezza d'emergenza dell'acquifero, costituito da alcuni pozzi che emungono queste acque, le trattano e le portano nel depuratore consortile del Centro Servizi Colleferro (CSC), secondo

quanto previsto dal quarto comma dell'articolo 243, che parifica totalmente i reflui provenienti da impianti di bonifica o di messa in sicurezza di emergenza ai reflui industriali.

Successivamente, a partire dal 30 aprile 2010, per la gestione dell'impianto, l'ufficio commissariale ha agito in sostituzione e in danno della società Caffaro Srl in amministrazione straordinaria.

Allo stato, nella gestione dei due impianti di emungimento delle acque di falda l'amministrazione regionale è subentrata all'ufficio commissariale, in sostituzione e in danno della Caffaro in amministrazione straordinaria.

Dopo la nuova perimetrazione del SIN, la competenza è passata al Ministero dell'ambiente che opera tramite la regione Lazio, quale « soggetto attuatore ».

5.3 Area stabilimento Chetoni-Fenilglicina

La caratterizzazione del sito, conclusasi nel mese di giugno 2006, ha posto in evidenza che esiste una correlazione tra la contaminazione riscontrata nelle matrici suolo/sottosuolo, acque di falda nell'area di competenza della società Caffaro Srl in amministrazione straordinaria.

In particolare, oltre la correlazione tra acque di falda e suolo, è stata riscontrata una correlazione anche tra dette matrici e i sedimenti fluviali (collettore acque bianche e fiume Sacco):

- alcuni metalli;
- esaclorobenzene;
- fitofarmaci organo clorurati (alfa- beta- gamma HCH, che rappresentano il *marker* della contaminazione dell'emergenza ambientale, che ha determinato l'istituzione del Commissario per la gestione dell'emergenza); Dieldrin; DDT, DDD, DDF.

I costi previsti per gli interventi di messa in sicurezza operativa e monitoraggio, programmati entro il 31 ottobre 2012 dall'ufficio commissariale nell'area Caffaro-Chetoni, ammontano a 1.513.217 di euro, di cui 192.787 euro già sostenuti dalla pubblica amministrazione (ufficio commissariale per l'emergenza e regione Lazio).

Tali oneri sono suscettibili di incremento in relazione all'attualizzazione dei costi di intervento, considerato che non sono mai state avviate le attività di messa in sicurezza operativa, stimate in 1.264.788,97 euro dal progetto definitivo, ritenuto approvabile dalla conferenza di servizio del 25 marzo 2011.

La previsione di spesa concerne i seguenti interventi:

- indagine georadar;
- caratterizzazione integrativa del suolo e sottosuolo;
- rilievi topografici a supporto della progettazione definitiva;
- monitoraggio della falda;
- caratterizzazione dei sedimenti delle acque bianche;

- bonifica dei sedimenti presenti nella condotta acque bianche;
- bonifica della matrice suolo/sottosuolo insaturo della collina antropica e previsione di spesa per la realizzazione dell'intervento;
- rimozione dei manufatti in cemento amianto.

Complessivamente, gli oneri per interventi programmati, già approvati nel corso della conferenza dei servizi del 25 marzo 2012 nell'area Caffaro-Chetoni, ammontano complessivamente a euro 1.337.428,97.

Tali interventi verranno eseguiti dopo la messa in sicurezza permanente del sito denominato ARPA 2, cui sono destinati i terreni inquinati dal lindano dell'area Caffaro-Chetoni e propedeutica alla bonifica dell'area medesima.

Peraltro, come si è visto, l'allora ufficio commissariale aveva anche perfezionato un accordo con il soggetto obbligato Se.Co.Sv.Im. Srl, in virtù del quale quest'ultimo si è impegnato a concorrere alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza permanente del sito ARPA 2, con un contributo corrispondente all'80 per cento della somma necessaria per l'affidamento e l'esecuzione dei lavori, che è pari alla somma sopra indicata di euro 8.765.402,82.

A questo punto, trattandosi di area compresa nel SIN, spetta al Ministero dell'ambiente proseguire le opere per la bonifica dell'area Caffaro-Chetoni e tutte le attività alla stessa propedeutiche, considerato che si è già svolta la gara per l'assegnazione dei lavori, in regime derogatorio, per la realizzazione del sito ARPA 2.

5.4 Area stabilimento Benzoino e derivati

La società Caffaro ha provveduto alla caratterizzazione del sito, alla rimozione di alcuni *hot-spot* e al barrieramento idraulico delle acque di falda nel periodo compreso tra il 2007 e il 2009.

Per gli interventi di messa in sicurezza della falda, messa in sicurezza del suolo, caratterizzazione e monitoraggio, la pubblica amministrazione ha già speso la somma di euro 3.052.770.

La caratterizzazione ha posto in evidenza che esiste una correlazione tra la contaminazione riscontrata nelle matrici suolo/sottosuolo, acque di falda nell'area di proprietà Se.Co.Sv.lm. sulla quale le società Caffaro Spa e Caffaro Srl hanno svolto attività industriale.

In particolare, è stata riscontrata, oltre una correlazione tra suolo e acque di falda sottese, anche una correlazione con le acque di falda esterne al comprensorio industriale, per i seguenti elementi:

- alcuni metalli;
- alifatici clorurati cancerogeni;
- fitofarmaci organo clorurati (alfa- beta- gamma HCH, che rappresentano il marker della contaminazione dell'emergenza ambientale che ha determinato l'istituzione del commissario per la gestione dell'emergenza); Dieldrin.

L'area dello stabilimento Caffaro Benzoio, come si è detto, è di proprietà della Se.Co.Sv.Im. ed è stata già bonificata nel 2012 dall'ufficio commissariale, previo smantellamento degli impianti.

Le suddette operazioni sono iniziate in data 8 luglio 2010, si sono concluse in data 6 dicembre 2012 e sono state positivamente collaudate in data 28 marzo 2013.

Infine, il collaudo risulta tacitamente approvato, in quanto sono decorsi 2 anni e 2 mesi dall'emissione del certificato di collaudo.

Allo stato, è in corso la riconsegna delle aree alla società Se.Co.Sv.Im. Srl, proprietaria del sito.

I terreni contaminati sono stati collocati in sarcofago, denominato ARPA 1 e il collaudo delle opere è intervenuto nel mese di marzo 2013.

Nella sostanza, si tratta di un *bunker* in cemento armato con pozzi di drenaggio delle acque di prima pioggia, nonché con una serie di pozzi di monitoraggio.

Sul punto, è intervenuto Eugenio Maria Monaco, funzionario regionale area bonifiche della regione Lazio, il quale, nel corso dell'audizione del 6 giugno 2016, ha rappresentato le difficoltà di smaltimento dell'esaclorocicloesano (lindano), dal momento che l'ufficio commissariale aveva individuato un solo impianto in Germania, che era in grado di trattare se non un determinato quantitativo annuo di quel materiale a cifre folli.

Quanto alla scelta dell'area, il dottor Eugenio Maria Monaco – nel corso della sua audizione – ha precisato che i veri siti di discarica, dove era stata scoperta la maggiore aggressione umana industriale nei confronti delle matrici suolo e sottosuolo sono le aree di ARPA 1, ARPA 2 e Cava di Pozzolana, posizionate accanto alle aree industriali di Colleferro, che non erano altro che dei veri e propri riporti di materiale antropico.

Questo dato di fatto ha rappresentato il motivo della scelta di arginare e confinare almeno in ARPA 1 quel tipo di contaminante, che è terreno frammisto alla molecola famosa, il lindano subentrato al DDT, quando quest'ultimo venne dichiarato fuorilegge.

Di conseguenza, il commissario straordinario per l'emergenza aveva indetto una gara per la costruzione di due sarcofagi (ARPA 1 e ARPA 2), in regime emergenziale derogatorio della normativa ordinaria.

Il primo sarcofago era stato realizzato, nel corso della gestione commissariale, mentre il secondo sarcofago (ARPA 2), non è stato ancora realizzato.

5.5 Le aree esterne

Lo stato di contaminazione derivante dalle attività industriali (chimica integrata), riconducibili nel tempo alla società Caffaro hanno determinato la compromissione anche delle aree esterne.

Si tratta di aree agricole ripariali per circa 680 ettari, che sono tuttora sottratte alle coltivazioni a catena alimentare (Colleferro, Segni e Gavignano, nella provincia di Roma, Paliano, Anagni, Ferentino, Sgurgola, Morolo e Supino, nella provincia di Frosinone).

Inoltre, in via d'urgenza, si è proceduto all'abbattimento del bestiame che presentava rischio di introduzione in catena alimentare del *marker* della contaminazione (alfa beta gamma HCH) 4.200 capi ovini e 1.000 capi bovini/bufalini.

In relazione allo stato di contaminazione riscontrato nelle aree esterne al comprensorio industriale ex SNIA-BPD a Colleferro, l'ufficio commissariale ha finanziato il progetto di monitoraggio sulla « Salute della popolazione nell'area della Valle del Sacco », che è stato affidato al dipartimento di epidemiologia della ASL Roma E.

Le prime risultanze dello studio hanno portato alle conclusioni che seguono.

L'estesa indagine di biomonitoraggio ha dimostrato una contaminazione umana di carattere cronico da beta-esaclorocicloesano (beta-HCH), sostanza organica persistente derivante dagli scarichi industriali. Sono interessati i residenti in prossimità del fiume che presentano valori significativamente più elevati del resto della popolazione. I livelli di contaminazione sono in rapporto con l'uso pregresso dell'acqua dei pozzi locali e con il consumo di prodotti alimentari locali, come il latte e i suoi derivati.

Data la molteplicità dei potenziali effetti tossici del beta-esaclorocicloesano (alterazione delle funzioni epatiche, renali, endocrine, neurologiche, immunitarie e della riproduzione) e delle possibili proprietà cancerogene, l'ASL raccomanda un programma di biomonitoraggio e di sorveglianza sanitaria di tutte le persone residenti nelle aree critiche.

5.6 Il danno ambientale

L'ISPRA, nel mese di gennaio 2010, aveva stimato gli interventi necessari ai fini della tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente per il sito Caffaro a Colleferro nell'importo complessivo di euro 650.552.472, oltre alla somma di euro 10.350.501,60, per spese sostenute dall'ufficio commissariale, a fronte di fondi stanziati per il SIN di euro 14.500.000 (1876/12).

Successivamente, a seguito della relazione di aggiornamento del danno ambientale, redatta da ISPRA nel mese di settembre 2016, anche dopo gli interventi medio tempore realizzati, tale cifra è stata aggiornata nel minore importo di 381.822.500,00 euro (doc. 1576/2).

Il SIN « Bacino del Fiume Sacco », a seguito della ripermimetrazione disposta con decreto ministeriale n. 321 del 22 novembre 2016, comprende:

l'area industriale di Colleferro (sui cui insiste lo stabilimento Caffaro);

il fiume Sacco;

le aree ripariali, comprese tra il comune di Colleferro e i comuni di Ceprano e Faltaverra, alla confluenza del fiume Sacco con il fiume Liri.

L'area dello stabilimento Caffaro coincide, in linea di massima, con l'area che era di competenza dell'Ufficio Commissariale per l'emergenza nel territorio.

A) Area dello stabilimento

La superficie occupata dallo stabilimento, suddivisa in « area Chetoni – Fenilglicina » e « area Benzoino », misura complessivamente circa 8 ettari.

Nella relazione ISPRA del 2010, veniva individuata come tipologia di intervento l'asportazione dei volumi di terreno contaminati e il loro smaltimento in discariche autorizzate.

Il volume di terreno, che risultava essere contaminato, era stato stimato pari a 705.060 metri cubi e, per le attività di scavo, trasporto, smaltimento e ripristino delle quote piano campagna, veniva prevista una spesa pari a euro 159.343.560.

Successivamente, nel 2016, ISPRA, considerato che l'area Benzoino era già stata bonificata nel 2012, ha valutato i costi per la fruibilità ambientale solo dell'area Chetoni – Fenilglicina.

In particolare, sulla base di una perizia dell'ingegnere G. Gavagnin del mese di marzo 2014, non ancora approvata dalle autorità competenti, ISPRA ritiene che, ai fini del riutilizzo industriale delle aree anzidette, vadano effettuati interventi su suolo e soprasuolo con una spesa dell'importo di euro 1.360.000.

La suddetta perizia Gavagnin non prevede l'asportazione dei terreni contaminati, ma prevede, quanto al soprasuolo, interventi di rimozione dei rifiuti, costituiti da materiali da costruzione con presenza di amianto ed eternit, RSAU, RAEE, terre derivanti da attività di bonifica e rifiuti non pericolosi e, quanto al suolo, prevede interventi, come lo scavo, la bonifica, interventi di messa in sicurezza permanente, il ricondizionamento volumetrico dei terreni, il ripristino ambientale delle cavità, lo smaltimento e l'asfaltatura superficiale.

In realtà, ISPRA, in merito al sito Caffaro Chetoni – Fenilglicina, sembra ignorare del tutto l'esistenza del progetto relativo all'esecuzione di lavori di bonifica del sito, già approvato da parte della conferenza dei servizi del 25 marzo 2012, che prevede che i suddetti lavori di bonifica, con un costo complessivo di 1.337.428,97 di euro, saranno avviati dopo la realizzazione presso il sito ARPA 2 – nell'ambito dei lavori di messa in sicurezza permanente – di una vasca di confinamento definitivo, dotata di sistemi di fondo e di coperture impermeabili, atta a ricevere i terreni contaminati attualmente presenti nel sito Caffaro Chetoni.

Come si è visto, i costi previsti per la messa in sicurezza permanente del sito ARPA 2 ammontano a 8.765.402,82 di euro, ma in virtù di un accordo di programma tra l'ufficio commissariale e la società Se.Co.Sv.Im., quest'ultima si è impegnata a corrispondere all'ufficio Valle del Sacco l'80 per cento dell'importo dei lavori, mentre solo il residuo 20 per cento è destinato a rimanere a carico del Ministero dell'ambiente.

B) Falda sottostante i due stabilimenti

Per quanto concerne la falda, nella relazione preliminare del 2010, era stato ipotizzato un intervento di bonifica, limitata alle zone dei due stabilimenti, attraverso la tecnologia *pump & treat*, con la realizzazione di quattro pozzi di emungimento e la costruzione di un impianto di trattamento delle acque, i cui costi di realizzazione e di esercizio ammontavano a euro 2.451.000.

La perizia del 2014, ripresa nella valutazione ISPRA del 2016, non prevede più la realizzazione di una nuova barriera idraulica, ma solo il potenziamento della barriera idraulica, già attivata dalla società Caffaro, nonché successive attività di monitoraggio delle acque comprensive degli oneri di gestione per 5 anni, per un costo stimato in euro 130.000.

Questa seconda valutazione dell'ISPRA non appare convincente, poiché, a tacere sull'attuale tenuta della barriera idraulica, non viene più prevista la costruzione di un impianto di trattamento delle acque.

C) I sedimenti

Gli effetti dell'inquinamento prodotto dalle attività industriali nell'area di Colleferro sono stati riscontrati nelle aree esterne, con impatti significativi sui sedimenti del fiume Sacco.

Attualmente, al di là delle fasi di caratterizzazione e studio dello stato chimico dei sedimenti e delle acque, non sono previsti interventi concreti di messa in sicurezza e bonifica. Rimane pertanto valida l'ipotesi di ripristino ambientale avanzata nel 2010 in fase di valutazione preliminare del danno.

Per la bonifica integrale dei sedimenti del fiume Sacco, lungo il tratto di 30 km oggetto della caratterizzazione, era stata stimato un costo di euro 18.832.500, necessario alle attività di dragaggio, disidratazione, trasporto e smaltimento di 112.500 metri cubi di sedimenti, gestione delle acque di risulta e ripristino del fondo fiume.

D) Le aree agricole

Per ciò che concerne i suoli ripariali destinati ad utilizzo agricolo, la valutazione preliminare del danno elaborata da ISPRA nel 2010 prevedeva interventi di bonifica integrale per il ripristino ambientale dei luoghi tramite attività di scavo, trasporto, smaltimento e ripristino quote piano campagna su una fascia di 500 metri, lungo i 30 km del fiume Sacco (superficie di 1.500 ettari), per i quali l'ufficio commissariale aveva accertato lo stato di contaminazione.

Il costo previsto per tali interventi era stato stimato pari a euro 361.500.000.

Nelle relazioni delle attività svolte sul SIN dall'ufficio commissariale, per quanto riguarda i suoli agricoli, si fa riferimento a programmi di sperimentazione di coltivazioni di biomasse, destinate alla trasformazione agroenergetica, individuate specificatamente nella tipologia dei pioppi a turno breve (*Short Rotation Forestry*), anche in

considerazione della funzione fitodepurativa che l'apparato radicale esercita sul suolo.

In base alle previsioni economiche effettuate dall'ufficio commissariale per l'emergenza del territorio del bacino del fiume Sacco, l'avvio della sperimentazione su un'area complessiva di circa 500 ettari ha avuto un costo di circa euro 4.000.000.

Osserva ISPRA nell'ultimo aggiornamento del settembre 2016 (doc. 1576/2, pagina 21) che, a seguito della valutazione dei risultati ottenuti da tale sperimentazione, le autorità competenti avrebbero potuto ritenere opportuno di estendere l'intervento di fitorimedio a tutte le aree agricole che, secondo la stima già effettuata nel 2010, hanno una superficie complessiva di 1.500 ettari.

Di conseguenza, per effettuare tale tipo di bonifica su tutte le aree ripariali, sarebbero stati necessari fondi garantiti dai responsabili della contaminazione nella misura di euro 12.000.000.

Tuttavia, ISPRA nel suddetto aggiornamento ritiene tale costo sottostimato, in quanto riferito alla sola fase sperimentale di un possibile intervento di bonifica secondo la tecnologia del fitorimedio e, inoltre, non tiene conto dei tempi necessari a garantire la decontaminazione dei suoli.

Di conseguenza, ISPRA, ai fini del ripristino ambientale dei luoghi, ritiene valida l'ipotesi di intervento avanzata in fase di valutazione preliminare del danno del 2010, consistente nell'asportazione e smaltimento dei suoli contaminati, per un costo di euro 361.500.000.

La Commissione di inchiesta non comprende le ragioni di quest'ultima valutazione di ISPRA, in considerazione del fatto che le aree agricole da bonificare sono quelle ripariali, cioè, quelle che vengono invase dalla piena del fiume Sacco, che riversa periodicamente i propri inquinanti sui terreni di confine con le acque.

Di conseguenza, non ha senso parlare di asportazione dei terreni, se il problema dell'inquinamento di tali aree è destinato a ripresentarsi, subito dopo la piena del fiume.

Viceversa, la Commissione di inchiesta condivide il programma di fitorisanamento-fitodepurazione, avviato dall'amministrazione regionale del Lazio, quali presidi totalmente naturali, che permettono il sensibile abbattimento degli inquinanti presenti nelle matrici ambientali, mediante la piantumazione di specie vegetali aventi specifiche caratteristiche, in base all'inquinante da aggredire, e che possono contribuire alla creazione e all'implementazione di nuovi sistemi produttivi di filiera ecosostenibile, volti al riuso delle materie risultanti dalle attività di cui trattasi, mediante il ricorso a tecniche non impattanti per le matrici ambientali (doc. 2046/2).

Naturalmente, non si può non concordare con la soluzione patrocinata dalla regione Lazio, la quale preferisce ricorrere alla filiera della bioraffinazione, piuttosto che ricorrere a coltivazioni di biomasse (pioppi), destinate alla trasformazione energetica e, dunque, a incidere sulla qualità dell'aria, già dichiarata compromessa dai continui monitoraggi nella Valle.

In conclusione, sul punto, considerati i risultati positivi già conseguiti dall'ufficio commissariale, su un'area di circa 500 ettari, al costo di circa euro 4.000.000, sembra molto più accessibile, oltre che

economicamente più vantaggiosa, estendere l'intervento di fitorimedio a tutte le aree agricole, per una spesa complessiva di circa euro 12.000.000, rispetto a quella indicata da ISPRA di euro 361.500.000.

E) Il danno ambientale all'atmosfera e alle matrici biotiche

Secondo ISPRA, non vi sono elementi per valutare il danno ambientale all'atmosfera causato dall'emissione in aria di sostanze inquinanti per tutto il periodo di esercizio dello stabilimento, nell'assenza di informazioni dettagliate sull'entità delle emissioni illecite dello stabilimento.

Del pari non sono disponibili dati per la valutazione del danno ambientale determinato dall'attività dello stabilimento, per quanto riguarda le matrici biotiche e gli impatti sulla salute umana, sia diretti che indiretti.

F) Il danno relativo alla riparazione compensativa ex articolo 18 legge n. 349 del 1986

Neanche la stima per tale danno viene presa in considerazione nella valutazione del 2016.

G) Conclusioni

La valutazione del 2016 riduce la stima del danno ambientale dal valore di euro 660.902.973,60 al valore di euro 381.822.500.

Si ritiene, per le considerazioni espresse nei punti precedenti, che anche l'attuale stima del danno non sia corrispondente alla realtà e che il suo valore sia di euro 34.620.328,97 (1.337.428,97 + 2.451.000 + 18.832.000 + 12.000.000).

Tuttavia, per concludere, non può essere sottaciuto che ci si trova di fronte a mere valutazioni, e non di fronte a un progetto operativo, com'è accaduto per il SIN di Torviscosa.

Si tratta di un dato non di poco conto, ai fini dell'ammissione al passivo del credito per il ripristino ambientale vantato dal Ministero dell'ambiente nei confronti delle società Caffaro e SNIA, considerato che i giudici di merito di Udine e di Milano non hanno attribuito alcuna valenza probatoria alle valutazioni dell'ISPRA.

6. Il Sito Caffaro nel comune di Galliera

6.1 La caratterizzazione del sito

Con nota del 27 gennaio 2016, l'ARPA Emilia Romagna rappresentava la situazione del sito Caffaro posto nel comune di Galliera, in provincia di Bologna (doc. 1001/2 e doc. 1485/1).

Il sito, ubicato nel comune di Galliera, è stato sede della società Siapa Spa, rilevata poi dalle Industrie Chimiche Caffaro Spa, azienda

del gruppo SNIA, che ha prodotto dagli anni '50 e fino al luglio 1999, fitofarmaci liquidi, in polvere e granulari, con particolare riferimento al DDT.

L'ex complesso industriale, completamente inserito in un contesto strettamente residenziale cresciuto all'intorno dello stabilimento negli anni della sua attività, ha un'area di 154.659 metri quadrati a destinazione industriale, sebbene esista la volontà dell'amministrazione comunale di cambio di destinazione d'uso di una parte dell'area per uso residenziale e di altra parte a verde pubblico.

L'area confina a est con la linea ferroviaria Bologna-Venezia, a ovest con un piccolo appezzamento agricolo, a sud con una strada provinciale n. 12 e nel margine nord con lo Scolo Riolo.

Come si è detto, la destinazione urbanistica attuale è quella industriale, esclusa la porzione di terreno che confina con lo scolo Riolo, che è vincolata come area di rispetto fluviale, con destinazione urbanistica a verde.

Nel mese di luglio 1999, la Caffaro Spa comunicava la cessazione delle attività produttive e la chiusura dello stabilimento e, nel successivo mese di ottobre 1999, a seguito dell'incendio di un capannone, l'amministrazione comunale istituiva un tavolo tecnico, al quale partecipavano il comune, l'ARPA, l'AUSL e i Vigili del fuoco, al fine di definire le modalità di smaltimento dei rifiuti e la rimozione della materie prime presenti in stabilimento.

Dopo la chiusura di queste operazioni, concluse nel mese di luglio 2000, nel successivo mese di novembre, veniva richiesto alla società Caffaro di provvedere alla rimozione delle cisterne interrate, poste all'ingresso dello stabilimento contenenti solventi usati per la formazione dei pesticidi.

A seguito di tale rimozione emergeva che il terreno adiacente le cisterne era contaminato da composti clorurati, fitofarmaci e idrocarburi, in concentrazioni superiori ai valori limite definiti dal decreto ministeriale n. 471 del 1999.

Pertanto, nel mese di febbraio 2001, la società Caffaro Srl comunicava l'attivazione del procedimento di bonifica, ai sensi dell'articolo 9 del decreto ministeriale 471 del 1999, a seguito della quale l'area veniva sottoposta a indagini di caratterizzazione dello stato di inquinamento delle matrici ambientali, come previsto dal decreto ministeriale citato.

La conferenza dei servizi dava mandato ad ARPA di eseguire un monitoraggio conoscitivo sui pozzi domestici di captazione della prima falda superficiale utilizzate a scopo irriguo, al fine di verificare il livello di contaminazione, ma i controlli eseguiti non evidenziavano la presenza di inquinanti riconducibili al sito.

Il sito è stato oggetto di indagini, a partire dal 2003, nell'ambito della procedura di caratterizzazione e di un piano di monitoraggio della falda.

Il piano di caratterizzazione, come previsto dal decreto ministeriale n. 471 del 1999, ha interessato:

- la matrice suolo nell'area interna allo stabilimento, dove sono stati effettuati 99 sondaggi a carotaggio continuo fino a 6 metri e nei pressi dello Scolo Riolo fino a 15 metri;

- le acque sotterranee nell'area interna dello stabilimento e per un'area esterna in un raggio di 500 metri, dove sono stati installati 17 piezometri, di cui 6 esterni all'area dello stabilimento;
- le acque superficiali dello Scolo Riolo.



Fig. 1: sondaggi del terreno (S) e piezometri (PZ) della caratterizzazione

Da tali indagini è emerso che la contaminazione è sostanzialmente diffusa sull'intera area dello stabilimento, con zone ben delimitate di contaminazione assente, mentre altre zone presentano punte di contaminazione altamente significative.

Il suolo risulta contaminato fino a una profondità media di 3-4 metri dal piano campagna, ma con zone ove la contaminazione arriva fino a 12 metri in prossimità dello scolo Riolo con deposizione di rifiuti utilizzati per il riempimento delle cosiddette « marcite ».

I contaminanti presenti nella matrice suolo/sottosuolo sono: fitofarmaci (tra cui clordano, DDT e suoi metaboliti DDD e DDE, dieldrin, aldrin, atrazina), idrocarburi pesanti (C₁₂), idrocarburi leggeri (C₁₂), composti aromatici (xilene), metalli pesanti (Cu) e PCB in un'area circoscritta.

Nel dettaglio, i fitofarmaci sono presenti in concentrazione dell'ordine di qualche milligrammo per chilo e, comunque, sono compresi entro il valore di 10 mg/kg (per singolo composto), fatto salvo in corrispondenza di due punti di indagine, in cui sono state misurate concentrazioni decisamente superiori (punto SI02-clordano: 183 mg/kg, DDT e suoi metaboliti DDD, DDE: 14 mg/kg; punto PM2: aldrin: 47 mg/kg, βesaclorocicloesano: 14,9 mg/kg).

Gli idrocarburi pesanti hanno concentrazioni generalmente pari a qualche centinaio di milligrammi per chilo, anche se in corrispondenza di due punti di indagine sono state riscontrate concentrazioni dieci volte superiori, mentre gli idrocarburi leggeri in corrispondenza

degli scavi dei serbatoi interrati hanno anch'essi concentrazioni di alcune migliaia di milligrammi per chilo.

Nell'area di indagine è stata rilevata la presenza di tre falde, di cui le prime due connesse tra loro (I e II falda: -12 metri; III falda: -25 metri).

L'ARPA riteneva sufficiente indagare le falde fino alla profondità di 25 metri, considerato che i sondaggi avevano indicato la presenza di una lente di argilla consistente tra -25 e - 60 metri, al di sotto della quale è presente una falda profonda.

I contaminanti presenti sono costituiti da: composti clorurati tra cui (1-2 dicloroetano 1-2 dicloropropano, cloroformio, tricloroetilene e diclorometano), fitofarmaci (aldrin, DDT, esaclorocicloesano (HCH e atrazina) e metalli (piombo).

Il livello di contaminazione è risultato di maggior rilievo per la prima e la seconda falda (interconnesse tra loro) fino a - 12 metri, rispetto alla terza falda localizzata - 25 metri.

Per le falde acquifere in aree fuori sito (per un raggio di circa 500 metri) si è registrata la contaminazione delle tre falde, a causa della presenza di alcuni composti clorurati in concentrazioni superiori ai limiti del decreto ministeriale 471 del 1999.

Dal 2002, a monte e a valle dello stabilimento, sono state effettuate da ARPA alcune campagne di monitoraggio delle acque superficiali dell'adiacente Scolo Riolo con ricerca di fitofarmaci e composti clorurati sulle acque superficiali, di cui è stata posta in evidenza una presenza sporadica in concentrazione modeste.

In ragione di ciò, la conferenza ha imposto alla società Caffaro l'esecuzione di un monitoraggio dello Scolo Riolo, con cadenza semestrale. Tuttavia, sulla base dei dati acquisiti in otto anni di controllo, gli enti della conferenza dei servizi hanno deciso di interrompere il suddetto monitoraggio, in quanto la sporadica e modesta presenza rilevata di alcuni fitofarmaci e di solventi in concentrazioni modeste, presenti sia a monte, sia a valle del sito, non è stata correlata alla contaminazione del sito stesso.

Nel 2004, il piano di caratterizzazione è stato ulteriormente ampliato con altri sondaggi sul suolo, a seguito di informazioni acquisite da ARPA presso ex dipendenti Siapa, nonché a seguito del rinvenimento, durante le fasi di rimozione di apparecchiature fuori terra, di altre cisterne interrate collegate a tronchi morti di fognatura, contenenti residui liquidi di lavorazione, che sono state ripulite dal contenuto, avviato a smaltimento presso ditte esterne.

Il progetto preliminare di bonifica veniva presentato in data 30 ottobre 2003 dalla società, ma non veniva approvato dalla conferenza, in quanto le soluzioni tecniche proposte per la bonifica per il suolo non venivano ritenute idonee.

Comunque, la conferenza accettava la proposta della Caffaro di sperimentare una tecnologia sito specifica di inertizzazione del suolo, per la cui realizzazione veniva conferito incarico all'Università di Ancona.

Tuttavia, in attesa dell'esito degli studi di inertizzazione, la conferenza richiedeva alla società la realizzazione della messa in sicurezza di emergenza della falda superficiale, con prescrizione di monitoraggi.

La messa in sicurezza consisteva nella installazione di un pozzo di emungimento, localizzato nella zona di maggiore concentrazione di inquinanti della prima falda; l'acqua emunta dal suddetto pozzo veniva trattata nell'impianto di depurazione esistente e originariamente utilizzato a servizio del trattamento degli scarichi produttivi dello stabilimento, con il successivo scarico nello scolo Riolo.

Nel mese di aprile 2005 veniva attivata la messa in sicurezza della falda che, però, la Caffaro interrompeva definitivamente nel gennaio 2009, in quanto lo stabilimento, ormai dismesso e non presidiato, era stato oggetto di frequenti manomissioni degli impianti per l'intrusione di estranei.

Il monitoraggio della falda eseguito nell'intero periodo (2005/2009) consentiva di verificare effetti positivi in termini di riduzione delle concentrazioni analitiche degli inquinanti.

Nel mese di luglio 2009 la Caffaro Spa comunicava la propria messa in liquidazione e l'indisponibilità economica ad eseguire gli interventi di bonifica.

Nel mese di giugno 2010, il comune di Galliera convocava una conferenza di servizi, per la valutazione dell'analisi di rischio (adr), presentata dalla società nel 2006, a seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo n. 152 del 2006.

La valutazione dell'analisi di rischio si concludeva con richiesta di integrazioni e di ripristino immediato della messa in sicurezza della falda.

A tale richiesta il commissario straordinario – subentrato nella gestione del sito, dopo l'ammissione, in data 8 luglio 2009, alla procedura di amministrazione straordinaria della Caffaro Chimica Srl in liquidazione, proprietaria del sito industriale di Galliera – rispondeva con integrazioni, che portavano nel mese di novembre 2011 all'approvazione dell'analisi di rischio del sito specifica, e, in data 4 dicembre 2012, all'approvazione del progetto di messa in sicurezza del suolo e della falda.

In particolare, il progetto di messa in sicurezza prevedeva interventi da attuarsi nell'area dell'ex stabilimento SIAPA e nell'area esterna allo stesso (ex scuola elementare di via della Pace).

Nello specifico, i suddetti interventi consistevano:

1. nella realizzazione di una barriera idraulica, mediante cinque pozzi di emungimento e successivo trattamento delle acque emunte, prima del loro scarico nello Scolo Riolo, di cui quattro pozzi situati nell'area interna allo stabilimento e uno all'esterno;

2. nella impermeabilizzazione, tramite *capping*, delle zone interessate dagli interramenti di rifiuti presenti nelle ex marcite e delle aree poste nella porzione Nord dello stabilimento (area a verde), che avevano presentato contaminazioni superiori alle concentrazioni soglia di rischio (CSR) definite dall'analisi di rischio. L'intervento di *capping* riguardava una superficie pari a circa 2.700 metri quadrati, nell'area di interrimento dei rifiuti, e di circa 3.000 metri quadrati, in corrispondenza dei punti di superamento delle CSR. Inoltre veniva prevista l'esecuzione di monitoraggi periodici delle falde acquifere.



Fig.2 Pozzi di emungimento

La delibera n. 16 del 27 febbraio 2013 di approvazione del progetto di bonifica emanata dal comune di Galliera, prescriveva al punto 6) la realizzazione, a carico del commissario straordinario, degli interventi di bonifica « entro due anni decorrenti dalla data di piena efficacia del documento autorizzativo ».

Tuttavia, con una nota in data 18 marzo 2015 (pervenuta al comune di Galliera in data 24 marzo 2015, prot. n. 3183), allo scadere del tempo prescritto per l'esecuzione degli interventi autorizzati nel progetto di messa in sicurezza suolo e bonifica falda, il commissario straordinario della Caffaro/SNIA Spa in amministrazione straordinaria comunicava a tutti gli enti coinvolti nel procedimento di bonifica che, nel mese di giugno 2015, il sito sarebbe stato abbandonato e che non sarebbe stato realizzato il suddetto progetto di messa in sicurezza.

Nel testo della nota anzidetta il commissario straordinario asseriva che « la procedura, nel corso dell'anno 2014, ha già realizzato i previsti cinque pozzi barriera e due monitoraggi della falda e ha dato corso a tutte le pratiche amministrative necessarie all'intervenuto rilascio dell'autorizzazione allo scarico idrico nello Scolo Riolo », con l'ulteriore precisazione che « gli interventi della procedura, per le ragioni infra precisate (mancanza di fondi), si esauriranno con la realizzazione della sola barriera idraulica e degli impianti di emungimento e trattamento delle acque di falda, nonché con una limitata e mirata pulizia dei soli piazzali interni. L'importo per tali interventi è stimato in euro 110.000, come da aggiornati preventivi ».

Assicurava il commissario straordinario, nell'anzidetta comunicazione in data 18 marzo 2015, di aver provveduto agli adempimenti previsti dall'articolo 305 del decreto legislativo n. 152 del 2006 per mantenere in sicurezza il sito, indicando numerosi interventi, tra cui l'esecuzione di analisi ambientali, di monitoraggi chimici periodici ad

acque di falda e assistenza, di terebrazioni di pozzi e piezometri per la realizzazione della barriera, di taglio degli alberi, sfalci e potature, eccetera, e di aver sostenuto i costi necessari per quanto svolto dall'*advisor* ambientale indipendente Environ Italy.

Con l'ordinanza sindacale n. 14 del 12 maggio 2015, il comune di Galliera diffidava il commissario straordinario dall'abbandonare il sito, ordinando al contempo l'avvio delle attività di messa in sicurezza e bonifica della falda approvate con DGC n. 16/2013.

In risposta alla sopracitata ordinanza, il commissario straordinario della Caffaro/SNIA Spa comunicava la propria intenzione di avviare il trattamento delle acque di falda, ma non la restante parte del progetto di bonifica.

In realtà, a seguito dell'ispezione dei luoghi, effettuata dall'ARPA, in data 6 maggio 2015, emergeva che, dei cinque pozzi barriera previsti (quattro all'interno dello stabilimento e uno all'esterno), ne erano stati realizzati soltanto tre, compreso quello esterno allo stabilimento, mentre non erano stati realizzati i sistemi di convogliamento, gli impianti di emungimento e di trattamento delle acque di falda.

In particolare, nella relazione dell'ARPA si legge che, al momento del sopralluogo, non era stato possibile accedere all'area dove, secondo quanto dichiarato dall'incaricato della proprietà, erano stati realizzati i restanti due pozzi compresi nell'area dello stabilimento, a causa della foltissima vegetazione che ne impediva l'accesso e la rintracciabilità.

In sostanza, il sopralluogo eseguito dall'ARPA, con la partecipazione di funzionari della regione Emilia-Romagna, ha consentito di verificare che non era stato installato il *capping* superficiale nell'area a verde interna all'ex stabilimento, adiacente allo Scolo Riolo.

Inoltre non v'era traccia di potature, sfalci e taglio di alberi, indicati dal commissario straordinario tra le varie voci dell'attività da lui svolta per la conservazione del sito industriale.

L'ARPA precisava che, poiché l'area dello stabilimento non era presidiata da guardiania, per potere eseguire il sopralluogo si era reso necessario convocare con lettera PEC il commissario straordinario (o suo delegato), allo scopo di permettere l'accesso degli operatori nell'area in questione.

A questo punto, all'ARPA Emilia-Romagna non rimaneva che prendere atto dell'assenza degli interventi previsti dal progetto di messa in sicurezza permanente e bonifica della falda e in considerazione del rischio sanitario e ambientale definito « non accettabile », secondo i dettami del decreto legislativo n. 152 del 2006, come stimato dall'analisi di rischio sanitaria e ambientale sito specifica, elaborata dalla proprietà e approvata con determina del comune n. 87 del 28 novembre 2012.

Di conseguenza, la stessa ARPA richiedeva al comune di Galliera con atto PG 6279 del 7 maggio 2015 l'emanazione di ordinanza contingibile e urgente, affinché il commissario straordinario di Caffaro/SNIA Spa in liquidazione procedesse, non oltre 30 giorni dal ricevimento dell'atto comunale, all'avvio delle attività di messa in sicurezza permanente e di bonifica della falda approvate con determina del comune di Galliera n. 87 del 28 dicembre 2012.

In effetti, il comune di Galliera, in data 12 maggio 2015, emanava la sopra citata ordinanza n.14, ma la stessa non veniva ottemperata