

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI "PIOMBINO"

Verbale della Conferenza di Servizi convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 21 aprile 2016, ai sensi dell'art.14 della Legge n.241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni nell'ambito dell'Accordo di Programma "per l'attuazione del Progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area dei complessi aziendali di Piombino ceduti dalla Lucchini in A.S."(Art.252 – bis del D.Lgs.152/2006).

L'anno 2016, il giorno 21 aprile alle ore 12,00 presso la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle acque del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Via Cristoforo Colombo, 44 Roma si tiene la Conferenza di Servizi, regolarmente convocata ai sensi dell'art.14, della Legge 241/90 e s.m.i. con nota Prot. 6223/STA del 6.04.2016, con all'ordine del giorno il seguente elaborato "Stabilimento siderurgico di Piombino (L.I) – Analisi di rischio sanitario ed ambientale sito-specifica" trasmessa dalla Società AFERPI SpA con nota ECO_A_045_2016 del 25.03.2016 (MATTM – Prot.5687/STA del 29.03.2016) nell'ambito dell'Accordo di Programma *"per l'attuazione del Progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area dei complessi aziendali di Piombino ceduti dalla Lucchini in A.S."* registrato in Corte dei Conti in data 25.11.2015.

L'elenco dei partecipanti alla odierna Conferenza di Servizi, sottoscritto dai medesimi, è allegato al presente verbale sotto la lettera A), onde costituirne parte integrante e sostanziale.

L'Ing. Laura D'Aprile verificata la regolare costituzione della Conferenza dei Servizi, assume la presidenza ed affida alla Dott.ssa Maria Rita Sacchi la funzione di segretario verbalizzante.

In apertura il Presidente evidenzia che la Conferenza è ai sensi dell'art.14 e segg. della Legge n.241/1990 e s.mm.ii., secondo la procedura indicata dall'art.252 bis, del D.Lgs.152/66 e ss.mm.ii.. Alla stessa sono stati invitati "tutti i soggetti pubblici firmatari dell'Accordo di Programma o titolari dei procedimenti di approvazione ed autorizzazione, comunque denominati, aventi ad oggetto gli interventi, le opere e le attività previste dall'Accordo medesimo, nonché i soggetti interessati proponenti".

Il Presidente comunica, poi, che i verbali delle Conferenze di Servizi relative ai procedimenti avviati ai sensi dell'art.252bis del Dlgs 152/06, sono pubblicati sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare all'indirizzo <http://www.bonifiche.minambiente.it/>.

Il Presidente ricorda che gli interventi a carico di Aferpu, così come previsti dall'Accordo di Programma ai sensi dell'articolo 252-bis del D.Lgs. 152/2006 "per l'attuazione del Progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area dei complessi aziendali di Piombino ceduti dalla Lucchini in A.S.", comprendono:

- la presentazione e l'attuazione del progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico delle aree del complesso industriale ex Lucchini, ricomprese nel sito di interesse nazionale di Piombino che verrà approvato ai sensi dell'art. 252bis, comma 8 del DLgs 152/06;
- la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza operativa di cui alla lettera E, Tab. 2 dell'art. 6(Asse I – Azione 2) dell'Accordo;
- la realizzazione degli interventi di riconversione industriale e sviluppo economico, secondo i tempi e le modalità indicati nel Piano Industriale presentato da Aferpi.

Il Presidente ricorda altresì che ai fini della condivisione preliminare delle valutazioni di cui alla presente Conferenza di Servizi, sono state convocate dal MATTM alcune riunioni tecniche precisamente il 28.10.2015, il 9.12.2015, il 22.01.2016 e l'ultima il 29.02.2016, nel corso delle quali sono state fornite alcune indicazioni tecniche per la predisposizione dell'analisi di rischio:

- 1) Criteri per la verifica delle CSR cumulate: nella verifica in modalità diretta del rischio cumulato dovranno essere considerati anche gli analiti per i quali risultava $CSR > C_{sat}$, mentre si conferma l'esclusione dalla verifica degli analiti per i quali viene impostato $CSR = C_{SC}$. Inoltre, in tali verifiche dovrà essere mantenuto lo stesso modello concettuale del calcolo backward (inclusa la lisciviazione in falda).
- 2) Criteri di calcolo del Coefficiente Kd:
 - il calcolo del Kd nel caso l'eluato risulti $< DL$ dovrà essere effettuato comunque impostando il valore pari al DL;
 - in tutti i casi in cui invece sia la frazione solida che l'eluato risultano $< DL$, il Kd dovrà essere considerato effettivamente "non determinabile" e si dovrà prendere a riferimento il dato della banca dati ISS-INAIL.
- 3) Speciazione MADEP idrocarburi: in considerazione delle perplessità sull'utilizzo dei dati di speciazione effettuati sulle terze aliquote dei vecchi campioni, perché non più rappresentativi della contaminazione (perdita delle frazioni più leggere potenzialmente più mobili e più tossiche), è opportuno che l'Azienda verifichi preliminarmente la speciazione, tenendo conto dei dati sui nuovi campioni, confrontando il quadro complessivo per entrambe le macroaree.

4) In merito alla rimodulazione dei risultati della caratterizzazione eseguita ai sensi del DM 471/99 rispetto ai criteri del D.Lgs. 152/06:

- si ritiene possibile validare la granulometria del proponente relativamente ai campioni che presentano il riporto come descrizione stratigrafica;
- la classificazione dei campioni come appartenenti al suolo saturo, deve essere dimostrata confrontando le quote di ogni campione con la soggiacenza massima rilevata durante le campagne piezometriche effettuate nei piezometri più prossimi al campione stesso.

Il Presidente ricorda che la trasmissione del documento all'OdG, ossia l'elaborato completo di Analisi di rischio sanitario ed ambientale sito – specifica, sia in formato cartaceo che elettronico (DVD), è stata effettuata dalla Società AFERPI S.p.A. tramite corriere il 25 marzo 2016 e, nella stessa data, la sola Relazione tecnica è stata anticipata via PEC (MATTM – Prot. 5687/STA del 29.03.2016). Nell'elaborato sono presenti:

- la sintesi dell'iter procedurale, dove si descrivono le fasi più rilevanti del procedimento amministrativo nel quale si inseriscono le attività di caratterizzazione del sito;
- la sintesi dei risultati della caratterizzazione ambientale, dove si riportano i risultati delle indagini ambientali effettuate sul suolo e sulle acque di falda nel corso della caratterizzazione effettuata tra il mese di settembre 2005 ed il marzo 2014;
- l'Analisi di rischio sanitario ed ambientale, dove vengono descritti il modello concettuale utilizzato nelle simulazioni ed i risultati della valutazione del rischio sanitario ed ambientale sia in modalità diretta (forward) sia in modalità inversa (backward) per la determinazione delle CSR.

Si ricorda quindi che lo stabilimento della *Acciaierie e Ferriere di Piombino S.p.A. a socio unico* (AFERPI) è stato oggetto di specifiche indagini di caratterizzazione ambientale effettuate da parte della Società Lucchini S.p.A. (precedentemente titolare delle aree e gestore del sito siderurgico fino al subentro di AFERPI, avvenuto il 30.06.2015), effettuate sulla base del Piano di Caratterizzazione presentato dalla stessa Società ed approvato con prescrizioni, dalla Conferenza di Servizi decisoria del 24.03.2005. Le attività di indagine previste dal Piano di caratterizzazione sono state realizzate tra il febbraio 2005 ed il marzo 2014: l'elaborato in oggetto, descrive gli esiti della procedura di Analisi di rischio sanitario ed ambientale sito-specifica, basata su tali risultati, in conformità a quanto previsto dall'art. 242 comma 4 del D.Lgs. 152/06, per la determinazione delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR).

La redazione dell'Analisi di rischio si iscrive nell'ambito del percorso amministrativo attivato con la sottoscrizione da parte di AFERPI e degli enti pubblici dell'Accordo di Programma ai sensi dell'articolo 252-bis del D.Lgs. 152/2006 "per l'attuazione del Progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area dei complessi aziendali di Piombino ceduti dalla Lucchini in A.S.", in quanto si tratta di elemento tecnico preliminare ed imprescindibile ai fini della progettazione degli interventi di messa in sicurezza del sito così come disciplinati dagli articoli 3 e 4 del richiamato Accordo di Programma stesso.

Al fine di garantire la corretta determinazione dell'estensione areale delle sorgenti di contaminazione presenti nel sito, l'Analisi di rischio ha preso a riferimento tutti i dati relativi ai sondaggi geognostici ed ai campioni di suolo ed acqua di falda prelevati nell'ambito delle indagini di caratterizzazione dell'intero stabilimento ex-Lucchini, inclusi quelli relativi ai punti di campionamento localizzati nelle aree che oggi non sono incluse nel perimetro del sito AFERPI.

In conformità a quanto discusso durante le richiamate Riunioni Tecniche del 28.10.2015, 9.12.2015, 22.01.2016 e del 29.02.2016, nella definizione del modello concettuale del sito sono stati presi a riferimento tre scenari distinti:

- A) nello **scenario "di cautela"** i criteri adottati nella definizione del modello concettuale del sito e delle vie di esposizione attive sono sempre stati massimamente cautelativi, in particolare, lo scenario di riferimento adottato nella definizione delle CSR da una parte non tiene conto di tutte le "interruzioni di percorso" che già allo stato attuale sono in realtà presenti nel sito (pavimentazioni, ecc.), dall'altra ha sempre tenuto conto del valore maggiormente conservativo tra quelli associati ai percorsi di esposizione *outdoor* e quelli associati ai percorsi di esposizione *indoor*, indipendentemente dalla effettiva presenza o meno di edifici nello scenario reale attuale;
- B) nello **scenario "reale" attuale**, implementato al fine di verificare l'eventuale necessità di adottare misure di prevenzione per la tutela della salute dei lavoratori del sito, sono state prese a riferimento soltanto le aree afferenti all'attuale ciclo operativo dello stabilimento siderurgico (come da planimetria allegata alla comunicazione di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento AFERPI, trasmessa alla Provincia di Livorno con nota prot. ECO/A/2015-028 del 19.11.2015), ed il relativo modello concettuale è stato modificato tenendo conto dello stato di fatto delle aree (pavimentazioni esistenti, presenza di edifici, ecc.) e delle eventuali interruzioni di percorso già in essere. Si evidenzia che le aree definite come "non operative" sono ad oggi oggetto di attività di dismissione e l'eventuale rischio sanitario che si dovesse presentare in tali aree verrà gestito nell'ambito delle attività di cantiere;

LM MB⁴

C) nello **scenario “reale” futuro** è stato preso a riferimento lo stato dell’area a valle della realizzazione del Progetto di riconversione industriale e sviluppo economico produttivo del sito, così come definito nella specifica planimetria che è già stata presentata in sede locale (Comitato infrastrutturale con Autorità Portuale di Piombino e Comune di Piombino; Regione Toscana), e per quanto attiene la zona “a vocazione logistica”, viene presa a riferimento la planimetria predisposta dalla Società Piombino Logistics (Marzo 2016) inerente lo sviluppo dei nuovi impianti e l’espansione dell’area portuale: anche in questo caso il modello concettuale è stato elaborato a partire dallo scenario “di cautela” tenendo conto di quello che è lo stato di progetto delle aree (pavimentazioni esistenti e di nuova realizzazione, edifici esistenti e di nuova realizzazione, ecc.).

Nello specifico, nello scenario “reale” sia attuale che futuro è stata effettuata per ogni poligono di Thiessen la verifica dell’eventuale superamento delle CSR (calcolate nello scenario di massima cautela) prendendo a riferimento l’effettiva presenza di pavimentazioni e di ambienti indoor/outdoor nello stato attuale e nello stato di progetto.

E’ necessario ricordare che il 2.04.2014 l’ARPAT Dip.to Piombino-Elba ha presentato la “*Relazione finale sulle elaborazioni eseguite sui dati di contaminazione del suolo e della falda nel sito Lucchini di Piombino*”, nella quale sono descritti i risultati di una valutazione preliminare del rischio sanitario per i lavoratori del sito industriale derivante dalle sorgenti di contaminazione nel suolo insaturo e nella falda, limitando, in prima fase, l’analisi alle sole sorgenti presenti nella “Macroarea Nord” dello stabilimento. L’Analisi di Rischio in oggetto, ha integrato le valutazioni preliminari effettuate dall’ARPAT estendendo l’area di studio all’intera superficie del sito (Macroaree Nord e Sud), ed effettuando una valutazione sia del rischio sanitario per i bersagli umani (lavoratori del sito) sia del rischio ambientale per la falda idrica; inoltre, le valutazioni del rischio vengono effettuate sia in modalità diretta (come già fatto dall’ARPAT) che in modalità inversa, con determinazione delle CSR sito specifiche.

Di seguito, sulla base di quanto riportato nel documento all’ordine del giorno, vengono sintetizzati i risultati ottenuti, suddivisi per i vari scenari considerati.

A) Scenario di cautela

Rischio sanitario da sostanze cancerogene

Macroarea NORD – In tale macroarea, il rischio sanitario per i lavoratori del sito da sostanze cancerogene nel suolo insaturo superficiale, risulta sempre accettabile per tutte le sorgenti di contaminazione, ad eccezione dei seguenti contaminanti:

- **Arsenico:** il rischio sanitario risulta non accettabile in corrispondenza delle sorgenti di contaminazione S01, S05, S06, S09, S14, S15, S21, S35, S46, S53 ed S54; in tutti i casi il rischio risulta associato esclusivamente ai percorsi di esposizione *diretti* per **ingestione** e per **contatto dermico**, mentre il contributo al rischio cumulato derivante dal percorso di esposizione per inalazione di polveri, sia outdoor che indoor, risulta scarsamente significativo. Quanto sopra implica che nelle aree del sito dove risultano presenti già allo stato attuale interruzioni dei percorsi di esposizione diretti (ad esempio pavimentazioni in asfalto o cemento) il rischio sanitario cancerogeno per il parametro Arsenico risulta accettabile.
- Alcuni composti della famiglia degli **IPA** (Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Indenopirene, Benzo(a)pirene, Dibenz(a,h)antracene), per i quali il rischio sanitario risulta non accettabile in corrispondenza delle sorgenti S01, S03, S10, S17, S18, S19, S20, S21, S28, S33, S51, S55 e S56; in tutti i casi il rischio sanitario risulta associato ai percorsi di esposizione *diretti* per **ingestione** e per **contatto dermico**, mentre il percorso di esposizione per inalazione di vapori outdoor, sebbene in alcuni casi (sorgente S01) risulti contribuire in modo significativo al valore del rischio cumulato, di per se presenta un rischio sempre accettabile in corrispondenza di tutte le sorgenti. Quanto sopra significa pertanto che anche per gli IPA, nelle aree del sito dove risultano presenti già allo stato attuale delle interruzioni dei percorsi di esposizione diretti (es. pavimentazioni), il rischio sanitario cancerogeno risulta accettabile.
- **PCB:** il rischio sanitario risulta non accettabile in corrispondenza delle sorgenti di contaminazione S17, S26, S32 e S44. Nel primo caso (sorgente S17) il rischio cumulato nei percorsi di esposizione outdoor è associato al contributo derivante sia dai percorsi diretti per **ingestione** e **contatto dermico** che dal percorso per **inalazione di vapori**; negli altri casi invece (sorgenti S26, S32 e S44) il contributo prevalente al rischio cumulato deriva dai percorsi di esposizione diretti per **ingestione** e **contatto dermico** mentre il percorso per inalazione di vapori presenta un valore di rischio accettabile.

Per quanto attiene il rischio sanitario per i lavoratori del sito da sostanze cancerogene associate alle sorgenti di contaminazione nel suolo insaturo profondo, esso risulta sempre accettabile per tutte le sorgenti e per tutti i contaminanti.

Infine, il rischio sanitario da sostanze cancerogene associate alle sorgenti di contaminazione nel suolo saturo/falda risulta sempre accettabile per tutti i contaminanti, sia nel caso della sorgente nella falda superficiale “sospesa” che nel caso della sorgente nella falda “profonda”.

Macroarea SUD - In tale macroarea, le sorgenti nel suolo insaturo superficiale presentano valori di rischio sanitario da sostanze cancerogene sempre accettabile per tutti i contaminanti ad eccezione dei seguenti contaminanti:

- **Arsenico:** anche per le sorgenti localizzate nella Macroarea Sud (S59, S60, S63, S64, S66, S70, S73, S75, S76, S77, S80, S83, S84, S86, S88, S90, S91, S92, S93, S94, S95 e S96) il rischio sanitario risulta associato esclusivamente ai percorsi di esposizione *diretti* per **ingestione** e per **contatto dermico**, mentre il contributo al rischio cumulato derivante dal percorso di esposizione per inalazione di polveri, sia outdoor che indoor, risulta scarsamente significativo. Valgono pertanto le stesse considerazioni effettuate relativamente alla Macroarea Nord del sito in merito al fatto che, stante quanto sopra, nelle aree dove risultano presenti già allo stato attuale interruzioni dei percorsi di esposizione diretti il rischio sanitario cancerogeno per il parametro Arsenico risulta accettabile.
- Alcuni composti della famiglia degli **IPA** (Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Indenopirene, Benzo(a)pirene, Dibenzo(a,h)antracene), per i quali il rischio sanitario risulta non accettabile in corrispondenza delle sorgenti S64, S69, S71, S76, S78, S80, S81, S82, S85, S87 e S95. Anche per le sorgenti localizzate nella Macroarea Sud il rischio risulta associato ai percorsi di esposizione *diretti* per **ingestione** e per **contatto dermico**, mentre i percorsi di esposizione per inalazione di polveri e vapori (sia outdoor che indoor) presentano un rischio sempre accettabile in corrispondenza di tutte le sorgenti. Quanto sopra, analogamente a quanto evidenziato per la Macroarea Nord, significa che anche per quanto attiene agli IPA nelle aree del sito dove risultano presenti già allo stato attuale interruzioni dei percorsi di esposizione diretti il rischio sanitario cancerogeno risulta accettabile.
- **Clorometano:** per questo contaminante si sottolinea che il rischio sanitario, che risulterebbe associato esclusivamente al percorso di esposizione per **inalazione di vapori indoor**, deriva da una sorgente puntiforme (il superamento della CSC è stato riscontrato in un singolo campione in corrispondenza del sondaggio S-0186) collocata in una zona dove allo stato attuale non c'è presenza di alcun tipo di edificio; pertanto il rischio sanitario associato al clorometano risulta di fatto accettabile già nella situazione attuale.

Il rischio sanitario per i lavoratori del sito da sostanze cancerogene risulta invece sempre accettabile per tutte le sorgenti di contaminazione individuate nella Macroarea Sud nel suolo insaturo profondo, ad eccezione del seguente parametro:

- **Benzene:** per questo contaminante si sottolinea che il rischio sanitario, che risulterebbe associato esclusivamente al percorso di esposizione per **inalazione di vapori indoor**, deriva da due sorgenti puntiformi (i superamenti della CSC sono stati riscontrati in corrispondenza dei sondaggi S-0157 e S-0175), entrambe collocate in una zona dove allo stato attuale non c'è presenza di alcun tipo di edificio; pertanto il rischio sanitario associato al benzene risulta di fatto accettabile già nella situazione attuale.

Il rischio sanitario per i lavoratori del sito da sostanze cancerogene nella Macroarea Sud risulta invece sempre accettabile per la sorgente di contaminazione nel suolo saturo/falda.

Rischio sanitario da sostanze non cancerogene (Hazard Index)

Macroarea NORD - L'hazardindex risulta sempre accettabile per tutti i contaminanti in tutte le sorgenti individuate nel suolo insaturo superficiale, nel suolo insaturo profondo e nel suolo saturo/falda.

Macroarea SUD - Per quanto attiene le sorgenti nel suolo insaturo superficiale localizzate nella Macroarea Sud, l'hazardindex risulta accettabile per tutti i contaminanti, ad eccezione dei seguenti:

- **Arsenico:** in corrispondenza della sorgente di contaminazione S76 ed S73 (la presenza di pavimentazioni comporta l'interruzione dei percorsi di esposizione diretti ed un valore di hazardindex di fatto accettabile);
- **Rame:** in corrispondenza della sorgente di contaminazione S76;
- **Piombo:** in corrispondenza della sorgente di contaminazione S76.

Nella macroarea Sud l'hazardindex per i lavoratori del sito risulta invece sempre accettabile per tutte le sorgenti di contaminazione nel suolo insaturo profondo e nel suolo saturo/falda.

Rischio ambientale

Macroarea NORD - In talemacroarea, il rischio ambientale viene determinato prendendo a riferimento come bersaglio la **falda "effimera" superficiale** che circola nel materiale di riporto antropico, confinata alla base dagli orizzonti a bassa permeabilità dei depositi di palude e di colmata argillosa.

Per quanto attiene la **falda "principale" profonda** che circola nei depositi di sabbie pleistoceniche, essa risulta isolata rispetto alle sorgenti di contaminazione nel suolo dai depositi argillosi a bassa permeabilità presenti al tetto dell'acquifero, ad eccezione dell'area cosiddetta del "padule" dove tali depositi sono affioranti: poiché però in tale area non sono state individuate sorgenti di contaminazione nel suolo insaturo, nella modellizzazione la falda "profonda" non è stata presa a

riferimento come bersaglio del percorso di lisciviazione in falda da suolo insaturo superficiale e profondo nemmeno nell'arca del padule.

Per quanto attiene le sorgenti nell'area denominata "Isolotto di Ischia", il rischio ambientale da suolo insaturo superficiale verso la falda nelle sabbie risulta sempre accettabile da tutte le sorgenti e per tutti i parametri.

Per quanto attiene infine il rischio ambientale associato alla contaminazione diretta in falda, poiché il punto di conformità è stato posto in corrispondenza del perimetro del sito e l'estensione della sorgente di contaminazione ricomprende l'intera macroarea Nord, il rischio ambientale risulta non accettabile per tutti i parametri per i quali la Concentrazione Rappresentativa alla Sorgente (determinata in conformità ai criteri dettati dalle Linee Guida APAT) risulta superiore alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo Quinto del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Macroarea SUD – In tale macroarea il rischio ambientale viene determinato prendendo a riferimento come bersaglio la falda superficiale che circola nel materiale di riporto antropico e nei sottostanti depositi a permeabilità medio/alta (depositi di laguna e sabbie pleistoceniche), confinata alla base dal substrato roccioso a bassa permeabilità costituito da arenarie.

Il rischio ambientale associato al percorso di lisciviazione in falda da suolo insaturo superficiale, risulta accettabile per tutti i parametri, ad eccezione di alcuni composti della famiglia degli **IPA** e del **Clorometano** (che è presente solo nella sorgente SS66); per quanto riguarda i metalli il rischio ambientale risulta sempre accettabile, ad eccezione del parametro **Arsenico** che comporterebbe un rischio ambientale non accettabile in corrispondenza della sola sorgente SS76 (mentre in tutte le altre sorgenti dove è presente tale parametro il rischio sarebbe accettabile).

Il rischio ambientale associato al percorso di lisciviazione in falda da suolo insaturo profondo, risulta accettabile per tutti i contaminanti ad eccezione del **Benzene** e di alcuni composti della famiglia degli **IPA**; per quanto riguarda i metalli il rischio ambientale risulta sempre accettabile, ad eccezione del parametro **Piombo** che comporterebbe un rischio ambientale non accettabile in corrispondenza della sola sorgente SP75 (mentre in tutte le altre sorgenti dove è presente tale parametro il rischio sarebbe accettabile) Per quanto attiene infine gli Idrocarburi C>12, il rischio ambientale risulterebbe sempre accettabile tranne che in corrispondenza della sorgente SP67 (anche in questo caso la sola frazione MADEP che contribuisce in modo significativo al rischio cumulato da idrocarburi pesanti è quella degli **Aromatici C11-C22**).

Per quanto attiene infine al rischio ambientale associato alla contaminazione diretta in falda, valgono le stesse considerazioni effettuate in merito alla sorgente della macroarea Nord: poiché il punto di conformità è posto in corrispondenza del perimetro del sito e l'estensione della sorgente di contaminazione ricomprende l'intera macroarea sud, il rischio ambientale risulta non accettabile per

tutti i parametri per i quali la Concentrazione Rappresentativa alla Sorgente risulta superiore alle CSC ex D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

B) Scenario “reale” attuale

Valutazione dei superamenti delle CSR – Per scenario attuale, come già precedentemente evidenziato, si intende lo stato di fatto delle aree dello stabilimento siderurgico alla data dell’acquisto da parte di AFERPI e della firma da parte della stessa società dell’Accordo di Programma ex art. 252-bis D.Lgs. 152/2006 (avvenuta in data 30.06.2015), che tiene conto della reale destinazione d’uso attuale delle aree in termini di presenza di edifici (ai fini della verifica dell’apertura dei percorsi indoor o outdoor) e di pavimentazioni di varia natura (piazzali in cemento, strade asfaltate, ecc.) che consentono di segregare la contaminazione presente nel suolo ed impedire così l’effettiva esposizione diretta dei bersagli umani (lavoratori) presenti sul sito.

La valutazione dei superamenti delle CSR nello scenario attuale viene implementata al fine di verificare l’eventuale necessità di adottare misure di prevenzione per la tutela della salute dei lavoratori del sito; sono state pertanto prese a riferimento soltanto le aree afferenti all’attuale ciclo operativo dello stabilimento siderurgico, ovvero le aree dove ad oggi è teoricamente possibile la presenza, anche saltuaria, di personale, così come individuate nella planimetria allegata alla comunicazione di modifica non sostanziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento AFERPI, trasmessa alla Provincia di Livorno con nota prot. ECO/A/2015-028 del 19.11.2015.

Si sottolinea che le aree definite “non operative” sono ad oggi oggetto di attività di dismissione e l’eventuale rischio sanitario che si dovesse presentare in tali aree verrà gestito nell’ambito delle attività di cantiere.

Al fine della verifica dello stato di fatto attuale delle aree interne al perimetro dell’intero sito AFERPI è stata effettuata una specifica campagna di rilevamento finalizzata alla mappatura della presenza di edifici e pavimentazioni.

Nello specifico, per ogni sondaggio/piezometro per il quale nello scenario di cautela risultava il superamento delle CSR per uno o più percorsi di esposizione, è stato per prima cosa verificato se esso rientra o meno nelle aree afferenti al ciclo operativo attuale dello stabilimento siderurgico: nel caso lo specifico sondaggio/piezometro non rientri in tali aree nello scenario attuale non si ha superamento della CSR sanitario in quanto non vi è presenza di bersagli umani (lavoratori del sito).

Per i sondaggi/piezometri il cui relativo poligono di Thiessen rientra anche solo parzialmente nelle aree operative, è stato verificato lo stato dell’area, con particolare riferimento a presenza di ambienti indoor (anche parziale) e presenza di pavimentazioni (anche parziale).

I criteri utilizzati al fine della verifica dei superamenti delle CSR sono i seguenti:

- in presenza di pavimentazioni (incluse le pavimentazioni degli ambienti indoor) vengono considerati inattivi i percorsi di esposizione diretti;
- in presenza di ambienti indoor vengono considerati inattivi i percorsi per inalazione di vapori outdoor;
- viceversa, in presenza di ambienti outdoor vengono considerati inattivi i percorsi per inalazione di vapori indoor;
- nel caso di superamento delle CSR cumulato, poiché tale tipologia di superamento di per se non è ascrivibile ad un unico percorso di esposizione (nella quasi totalità dei casi infatti il cumulo è tra sostanze per le quali il contributo al rischio cumulato è associato prevalentemente alle vie dirette, es. metalli, e sostanze per le quali invece il contributo al rischio cumulato è associato prevalentemente alle vie indirette per inalazione di vapori, es. Idrocarburi C>12), viene ipotizzato in via cautelativa che siano attivi tutti i percorsi di esposizione verso i bersagli umani; pertanto il superamento delle CSR permane anche nello scenario reale attuale indipendentemente dalla presenza di ambienti indoor e/o pavimentazioni.

Merita sottolineare che i superamenti delle CSR, sono rappresentativi di un rischio “potenziale”, in quanto presuppongono che la permanenza dei lavoratori nelle aree afferenti al ciclo operativo attuale dello stabilimento siderurgico sia continuativa nell’arco delle 8h per 250 g/anno; in realtà in larga parte delle aree “operative” la presenza effettiva del personale è soltanto saltuaria, e saranno pertanto necessari ulteriori approfondimenti della valutazione del rischio diretto (che tengano conto della effettiva durata di esposizione dei lavoratori nelle varie aree dello stabilimento) ed eventuali monitoraggi finalizzati alla verifica dell’esposizione effettiva ai contaminanti per i quali risulterebbe un rischio associato ai percorsi di esposizione indiretti (volatilizzazione vapori).

Nella “Tabella 54” estratta dall’elaborato all’OdG, allegata al presente verbale sotto la lettera B), onde costituirne parte integrante e sostanziale, vengono sintetizzati i superamenti delle CSR sanitario che si hanno nello scenario “reale” attuale.

C) Scenario “reale” FUTURO

Valutazione dei superamenti delle CSR – In analogia con quanto evidenziato in merito allo scenario attuale, stante il quadro di riferimento delle CSR calcolate nello scenario “di cautela”, sintetizzati nella “Tabella 55” estratta dall’elaborato all’OdG, allegata al presente verbale sotto la lettera C), onde costituirne parte integrante e sostanziale, vengono sintetizzati i superamenti delle CSR sanitario che si hanno nello scenario “reale” futuro. Con tale termine, si intende lo stato dell’area a valle della realizzazione del Progetto di riconversione industriale e sviluppo economico

produttivo del sito, così come definito nella specifica planimetria “*Masterplan prima edizione – rev. 7 del gennaio 2016*” (Vedi Allegato 28 dell’elaborato in oggetto), che nel corso del mese di marzo 2016 è già stata presentata in sede locale (Comitato infrastrutturale con Autorità Portuale di Piombino e Comune di Piombino; Regione Toscana) e ad Invitalia; per quanto attiene nello specifico la zona definita “a vocazione logistica”, viene presa a riferimento anche la planimetria di dettaglio predisposta a cura della società Piombino Logistics (datata marzo 2016) inerente lo sviluppo dei nuovi impianti e l’espansione dell’area portuale (Vedi Allegato 29 dell’elaborato in oggetto).

Per quanto attiene infine nello specifico il progetto del settore agroalimentare, allo stato attuale il livello di dettaglio della progettazione in corso non consente di effettuare valutazioni specifiche dal punto di vista della interruzione dei percorsi di esposizione attivi (non sono disponibili informazioni certe sul posizionamento di edifici e pavimentazioni): pertanto in via cautelativa nella ricostruzione effettuata per le aree “a vocazione agroalimentare” è stato mantenuto senza modifiche lo scenario “di cautela”.

Anche in questo caso il modello concettuale è stato elaborato a partire dallo scenario “di cautela” tenendo conto di quello che è lo stato di progetto delle aree (pavimentazioni esistenti e di nuova realizzazione, edifici esistenti e di nuova realizzazione, ecc.).

I criteri utilizzati al fine della verifica dei superamenti delle CSR sono gli stessi adottati nell’ambito delle valutazioni in merito allo scenario attuale, ovvero:

- in presenza di pavimentazioni (incluse le pavimentazioni degli ambienti indoor) vengono considerati inattivi i percorsi di esposizione diretti;
- in presenza di ambienti indoor vengono considerati inattivi i percorsi per inalazione di vapori outdoor;
- viceversa, in presenza di ambienti outdoor vengono considerati inattivi i percorsi per inalazione di vapori indoor;
- nel caso di superamento delle CSR cumulato viene ipotizzato in via cautelativa che siano attivi tutti i percorsi di esposizione verso i bersagli umani; pertanto il superamento delle CSR permane anche nello scenario reale futuro indipendentemente dalla presenza di ambienti indoor e/o pavimentazioni e sarà oggetto di specifiche valutazioni nell’ambito della progettazione di MISO.

Sull’elaborato in esame, sopra sintetizzato sono stati acquisiti, per le vie brevi, i pareri dell’ARPAT – Dip.to di Piombino – Elba e dell’ISPRA.

In particolare l'ARPAT ha evidenziato, le seguenti osservazioni/prescrizioni che si riportano in sintesi:

- a) le modalità di calcolo delle CSR non risultano sempre facilmente comprensibili. Il confronto tra le tabelle riepilogative ed i file di risknet non risultano immediati. Nel caso, ad esempio, delle verifiche delle CSR cumulate, il proponente non indica i fattori di correzione che ha eventualmente applicato nel ricalcolo delle CSR. Altro problema rilevato è che per alcune sorgenti come SP3, SP5, SP6, SP11 e SP41, nelle condizioni di soggiacenza minima, si riscontrano valori di CSR negative dovute al fatto che le sorgenti profonde in questi casi risultano nel saturo: il proponente non evidenzia tale situazione assumendo per tali sorgenti direttamente le CSR relative alla soggiacenza massima.
- b) Nel calcolo della CRS in condizione di saturazione per gli Idrocarburi non sono esplicitati i passaggi che hanno portato alla determinazione della CSR individuale riportata nella tabella riepilogativa. Ad esempio, nel caso della verifica di CSR in condizione di saturazione per SS2, si rileva dal file di output di RISKNET un valore di rischio per la falda per gli Aromatici C11-C22 non accettabile pari a 1,12. Non è documentato come si arrivi ad un valore di CSR individuale per gli Idrocarburi C>12 pari a 1080 mg/kg.
- c) Si ritiene comunque condivisibile il modello concettuale, relativo allo scenario cautelativo, espresso dal proponente: le CSR ottenute tuttavia, visti i dubbi sopra espressi, possono essere considerate solo come una stima preliminare degli obiettivi di bonifica che dovranno essere rideterminati nello scenario futuro. Tale aggiornamento dell'Analisi di rischio dovrà contenere tutti gli elementi utili a comprendere le verifiche effettuate in particolare nei casi di condizioni di saturazione, di verifica delle CSR cumulate e di speciazione, calcolo e successivo accorpamento dei risultati relativi agli Idrocarburi.
- d) Si chiede al proponente di non fornire, nel lavoro futuro, tabelle ridondanti di dati, probabilmente utili al progettista, ma non a chi deve verificare la correttezza dei risultati dell'analisi di rischio.
- e) Dopo avere determinato le CSR il proponente ha confrontato i risultati ottenuti dall'analisi di rischio, valutati nello scenario cautelativo, con le concentrazioni dei singoli poligoni di Thiessen riscontrate nell'ambito delle indagini di caratterizzazione, tenendo conto dello scenario attuale reale come riportato in tabella 54 a pagina 417 della relazione.
Una delle ipotesi adottate dal proponente è che, quando il poligono non rientri nelle aree interessate dal ciclo siderurgico attuale, il rischio sia da ritenersi automaticamente assente in quanto non è presente su di esso alcun bersaglio: tale ipotesi può essere accettata solo nel caso che l'accesso ad un'area di stabilimento sia impedito ad esempio tramite una recinzione.

Nel caso che l'accesso sia regolamentato o saltuario, ad esempio intervento periodico di manutenzione in un locale normalmente non presidiato, dovrà essere introdotto nel calcolo una stima della durata effettiva dell'esposizione.

Il proponente sembra confrontare le concentrazioni dei poligoni con le CSR relative alle singole vie di esposizione rilevando il superamento delle stesse laddove la $C_{poligono} > CSR_{via}$ e la via di esposizione non è interrotta: non si comprende il significato del termine rischio cumulato, riportato in tabella, come parametro di confronto con la $C_{poligono}$.

Si fa presente infatti che, nei calcoli fatti per lo scenario cautelativo, la CSR è ottenuta per singola sorgente e per singola sostanza, valutando tutte le vie attive e cioè contatti diretti, indiretti e lisciviazione e la presenza di esposizioni outdoor ed indoor e tenendo conto anche dell'eventuale rimodulazione, se necessaria, per effetto del cumulo di sostanze. La CSR così determinata è quella che va confrontata con la $C_{poligono}$. Se la $C_{poligono}$ supera la CSR di una sostanza si andrà ad intervenire sulle vie non interrotte o, in alternativa, a ridurre la $C_{poligono}$ sotto la CSR: se tutte le vie sono interrotte il poligono non necessiterà di alcun intervento. Naturalmente la verifica deve essere condotta per ogni sostanza e l'intervento complessivo sul poligono sarà dato dalla sovrapposizione degli interventi necessari per le singole sostanze.

Se, ad esempio, la superficie di un poligono è pavimentata ed i superamenti della CSR sono relativi solo a metalli non volatili si può ritenere che il poligono non necessiti di ulteriori interventi in quanto sono inibiti i contatti diretti e la lisciviazione in falda. Nel caso invece che la sostanza sia anche volatile si dovrà intervenire perché ho un superamento della CSR con una via attiva che dovrà essere interrotta inserendo, ad esempio, uno strato impermeabilizzante.

Se in una sorgente sono presenti poligoni in cui in realtà non si abbiano contemporaneamente scenari indoor ed outdoor si dovranno ricalcolare ulteriori due CSR per i due distinti scenari: nel caso di poligono appartenente alla sorgente in cui sono presenti entrambi gli scenari si utilizzerà la CSR già determinata, per poligoni con solo scenari outdoor la nuova $CSR_{outdoor}$ e per poligoni con solo scenari indoor la nuova CSR_{indoor} .

- f) Per la gestione della contaminazione nelle falde dovrà essere assicurato il rispetto delle CSC ai POC non esistendo alcun rischio sanitario per i bersagli esposti.
- g) Il proponente ha ripetuto le stesse valutazioni confrontando le CSR con le $C_{poligono}$ nello scenario futuro reale utilizzando lo stesso approccio indicato per lo scenario reale attuale: si rimanda anche in questo caso alle precedenti osservazioni.

A conclusione di quanto sopra evidenziato, l'ARPAT Dip.to di Piombino ritiene condivisibile il modello concettuale, relativo allo scenario cautelativo, espresso dal proponente: le CSR ottenute tuttavia possono essere considerate solo come una stima preliminare degli obiettivi di bonifica che dovranno essere rideterminate nello scenario futuro. Tale aggiornamento dell'analisi del rischio è necessario vista la transitorietà dello scenario attuale, caratterizzato da attività limitate solo nella Macroarea Nord, se si eccettua le attività portuali ed amministrative ancora attive nell'area sud, e vista la imminente partenza delle attività di trasformazione delle aree, per la rideterminazione delle sorgenti di contaminazione in funzione dei percorsi attivi e degli scenari che saranno realmente presenti.

E' necessario che nella presentazione dei risultati di tali valutazioni il proponente tenga conto delle osservazioni sopra riportate al fine di poter comprendere in modo chiaro le elaborazioni svolte.

Non si ritiene invece corretta la modalità di confronto tra le CSR ottenute e CPoligono utilizzando il confronto con la CSR relativa alla singola via di esposizione: a tal riguardo si rimanda a quanto sopra indicato.

In relazione alla elevata presenza di Benzene riscontrata durante i monitoraggi dei piezometri dell'area saldatrice rotaie è necessario che il proponente confermi l'assenza di rischio sanitario derivante dai calcoli con una misura di soil gas nell'area in oggetto.

Sull'elaborato in oggetto, **PISPR**A ha trasmesso il proprio parere per le vie brevi, evidenziando, in sintesi, quanto segue:.

“ all'interno della documentazione presentata, sebbene corredata da una notevole mole di informazioni, spesso non sono chiare le scelte effettuate dal progettista sia relativamente ad alcuni parametri di input sia alle modalità di calcolo delle CSR. Tale mancanza di chiarezza deriva tra l'altro dalla presentazione, nelle Appendici B e C al documento, di un numero considerevole di file di calcolo (circa 640) alcuni dei quali sembrerebbero non necessari per la valutazione complessiva del documento e non giustificati dalla complessità del sito in oggetto. Si citano a puro titolo di esempio: le doppie simulazioni effettuate sulla base della soggiacenza minima e massima (non operate tra l'altro per l'Area Padule o Isolotto d'Ischia) oppure le simulazioni per la verifica in modalità diretta delle CSR >C_{sat} (che di fatto dovrebbero essere già incluse nella verifica ed eventuale rimodulazione delle CSR cumulate) o infine le simulazioni effettuate non utilizzando la speciazione MADEP sito-specifica.

Pertanto alla luce da un lato della indeterminatezza di alcune scelte progettuali e di calcolo e dall'altro di una eccessiva abbondanza di simulazioni scollegate tra di loro, non si hanno elementi

sufficienti per esprimere un giudizio tecnico sui risultati (in termini di CSR) della presente Analisi di Rischio. Il presente parere si limita pertanto ad una valutazione di ciascuno scenario analizzato, del relativo modello concettuale e dei parametri di input utilizzati.....”.

Nello specifico l'ISPRA, ha sottolineato quanto segue:

Scenario di cautela

- 1) Si prende atto del modello concettuale e dei parametri di input utilizzati per lo “scenario di cautela”, unico scenario per cui il progettista ha effettuato il calcolo delle CSR.
- 2) Si segnala tuttavia che per quel che concerne la speciazione MADEP degli Idrocarburi, non sono stati analizzati da AFERPI campioni di suolo profondo (> 1 m da p.c.), ma sono stati utilizzati esclusivamente i dati ISS relativi, tra l'altro, a porzioni estremamente limitate del sito e con concentrazioni di idrocarburi non paragonabili con il resto dell'area. Non è chiaro inoltre come è stata effettuata la “media pesata” delle percentuali delle diverse frazioni idrocarburiche sui campioni analizzati da AFERPI.
- 3) Si evidenzia inoltre che nella Tabella 27 (pag 237-238 del documento) il progettista indica per alcune sorgenti nel suolo profondo (SP03, SP05, SP06, SP11, SP41) profondità minime del livello di falda (Lgwmin) inferiori ad 1 m. Ciò vuol dire, implicitamente, che il suolo profondo in questi casi sarebbe da considerarsi saturo e, per tale motivo, le CSR calcolate da Risknet per il percorso di “lisciviazione in falda” risulterebbero addirittura negative. Nella relazione invece (vedi ad esempio Tabella 32 a pag 292) il progettista riporta delle CSR (positive) derivanti dai calcoli effettuati con il valore massimo di soggiacenza (Lgwmax>1m). Ciò sottolinea nuovamente la mancanza di chiarezza nelle scelte operate dal progettista, in quanto per alcune sorgenti le CSR sono derivate a partire dal dato di soggiacenza minima e per altre dal dato di soggiacenza massima.
- 4) Le tabelle riepilogative delle CSR calcolate (Tabelle 31 e 32) non sempre risultano congruenti con i relativi file di calcolo di Risknet e con i criteri indicati in premessa alle tabelle stesse. Ad esempio il progettista indica che in viola sono evidenziati i valori di CSR posti pari alla concentrazione massima, previa verifica dell'accettabilità del rischio in modalità diretta. Invece per il parametro Pirene nella sorgente SS 01 vengono evidenziati in viola due distinti valori di CSR = Cmax, il primo dei quali (1,52 E+02 mg/kg relativo al percorso di lisciviazione in falda) non è pari alla concentrazione massima bensì alla CSR da lisciviazione, superiore alla Csat, ma inferiore alla Cmax. Tale valore è desumibile, non agevolmente, dal relativo file di calcolo di Risknet nel

quale, tra l'altro, il progettista ha mantenuto attiva la limitazione a C_{sat} contrariamente a quanto indicato sia nei precedenti pareri di ISPRA, sia nelle riunioni tecniche presso il MATTM. Le medesime considerazioni possono applicarsi, ad esempio, alla SS 02 per il parametro Aromatici C11-C22. Si richiede quindi di chiarire meglio come il progettista ha desunto le tabelle riepilogative e a quali file di calcolo si fa riferimento per la verifica delle CSR in esse riportate.

- 5) Per quel che concerne le osservazioni sulla opportunità di non considerare nella verifica di accettabilità del rischio cumulato le $CSR > C_{sat}$, si ribadisce quanto già richiesto nelle riunioni tecniche effettuate presso il MATTM, in quanto per la valutazione del rischio cumulato devono essere considerati tutti gli inquinanti indice oggetto dell'Analisi di Rischio. I fattori di riduzione delle CSR per le singole sostanze, come tra l'altro indicato nel Manuale ISPRA "Criteri Metodologici", possono infatti essere adeguati alle specificità del sito. Pertanto utilizzare lo stesso fattore di riduzione per tutte le CSR calcolate (scelta legittima e cautelativa che sembrerebbe essere stata operata progettista) è una, ma non l'unica, delle modalità previste per ricondurre i valori di rischio cumulato entro i limiti di accettabilità. Si sottolinea infine che nei file di verifica delle CSR per il rispetto dei criteri di accettabilità del rischio cumulato, non sono riportati i fattori di riduzione adottati e che quindi, ancora una volta, non risultano trasparenti le scelte operate dal progettista.

Scenario "reale" attuale:

- 1) L'Analisi di Rischio in modalità diretta è stata effettuata esclusivamente per lo "scenario di cautela", in cui sono stati considerati attivi tutti i potenziali percorsi di migrazione/esposizione, e si evidenziano valori di rischio non accettabile per i recettori in sito sia relativamente ai percorsi diretti che relativamente ai percorsi di inalazione indoor/outdoor di vapori.
- 2) Il progettista dichiara tuttavia che nello "scenario reale attuale" vi sono aree attualmente non oggetto di lavorazioni in cui non sarebbero presenti i recettori, aree pavimentate per le quali sarebbero interrotti i percorsi diretti ed aree in cui non sono presenti edifici e quindi non sarebbe attivo il percorso di inalazione indoor di vapori. Nonostante ciò non viene effettuata una Analisi di Rischio specifica per lo scenario in oggetto, al fine di valutare la necessità di misure di prevenzione. La verifica di accettabilità dei rischi è stata invece effettuata esclusivamente nelle aree in esercizio e confrontando le concentrazioni

rilevate in dette aree con le CSR, già calcolate per lo “scenario di cautela”, e relative ai singoli percorsi considerati attivi per lo “scenario reale attuale”.

- 3) Tale modalità di verifica non è condivisibile in quanto le CSR di riferimento sono relative ad uno “scenario di esposizione” e ad un modello concettuale diverso da quello in esame. Inoltre la mera verifica di conformità delle CSR relative al singolo percorso non tiene conto né dei criteri di cumulo dei percorsi, né dei criteri di cumulo delle sostanze. Pertanto si richiede l’elaborazione di un’Analisi di Rischio specifica per lo “scenario reale attuale”.
- 4) Relativamente alle aree non in esercizio, queste ultime possono essere escluse dall’Analisi di Rischio solo qualora sia interdetto l’accesso alle stesse. Tale verifica deve essere supportata anche dalle valutazioni degli Enti di controllo locali.

Scenario “reale” futuro:

- 1) Analogamente allo “scenario reale attuale”, non viene effettuata una Analisi di Rischio specifica per lo “scenario reale futuro” e pertanto non vengono definite le CSR specifiche per tale scenario, come invece richiesto nelle riunioni tecniche tenutesi presso il MATTM. La verifica di accettabilità dei rischi è stata invece effettuata confrontando le concentrazioni rilevate in sito con le CSR, già calcolate per lo “scenario di cautela”, e relative ai singoli percorsi considerati attivi per lo “scenario reale futuro”. Tale modalità di verifica non è condivisibile in quanto le CSR di riferimento sono relative ad uno “scenario di esposizione” e ad un modello concettuale diverso da quello in esame. Inoltre la mera verifica di conformità delle CSR relative al singolo percorso non tiene conto né dei criteri di cumulo dei percorsi, né dei criteri di cumulo delle sostanze.

Si richiede pertanto l’elaborazione di un’Analisi di Rischio specifica e la determinazione delle CSR per lo scenario futuro come già richiesto nelle riunioni tecniche tenutesi presso il MATTM.

- 2) Relativamente al modello concettuale per lo scenario futuro ed in particolare per quel che concerne le aree dichiarate “a vocazione agroalimentare”, deve essere definito lo scenario di esposizione e di uso di tali aree, tenendo presente che la procedura di Analisi di Rischio correntemente adottata nell’ambito dei procedimenti di bonifica non prende in considerazione i potenziali impatti della contaminazione sui prodotti agroalimentari e sulla catena alimentare.

La Dott.ssa Eleonora Beccaloni in rappresentanza dell’**Istituto Superiore di Sanità**, in merito alla problematica riguardante i superamenti dell’indice di pericolo dovuto al percorso inalatorio per

la presenza di Mercurio nel suolo insaturo superficiale, in entrambe le macro aree, dichiara che è opportuno eseguire indagini di campo, anche a conferma di quanto riportato dal progettista sulla presenza nei suoli di solo Mercurio in forma ossidata per cui non volatile.

Si richiede quindi che, per il Mercurio, nell'elaborato dell'AdR, siano previste delle indagini analitiche di verifica in campo, concordando con ARPAT le procedure di monitoraggio nei punti in cui è superato l'indice di pericolo calcolato.

L'Ing. D'Aprile, invita i rappresentanti dell'ISPRA ad illustrare lo stato dei lavori in merito alla bioaccessibilità dell'Arsenico.

Prende la parola il Dott. Centioli che aggiorna brevemente i presenti sulle attività finora svolte per mettere a punto lo studio per valutare i valori di concentrazione dell'arsenico bioaccessibile rispetto ai valori delle concentrazioni totali presenti nelle aree oggetto di studio, che si è sviluppato nelle seguenti fasi:

- Inizialmente è stato effettuato uno studio bibliografico sui metodi analitici per la determinazione della bioaccessibilità dei metalli già validati a livello internazionale;
- È stato individuato il metodo U.S. EPA 9200.2 validato per la determinazione della bioaccessibilità del piombo quale metodo base da provare per estenderne il campo di applicazione alla determinazione della bioaccessibilità dell'arsenico; tale metodo si basa su un'estrazione con soluzione di glicina a valori di pH e di Temperatura controllata. In questo modo viene simulata l'azione dei fluidi gastrici permettendo di valutare la frazione di contaminante, rispetto alla dose ingerita, che può raggiungere gli organi bersaglio.
- È stato realizzato e condiviso tra ISPRA, ARPAT e ISS un protocollo analitico per questa determinazione dell'arsenico bioaccessibile;
- ARPAT ha effettuato i campionamenti in 20 punti di campionamento nelle aree oggetto di studio;
- I laboratori di ARPAT e ISPRA hanno effettuato le analisi sui 20 campioni secondo il protocollo concordato.

Oggi sono disponibili dei risultati preliminari che nascono dal confronto dei risultati ottenuti da ARPAT e ISPRA. Risulta necessario effettuare degli approfondimenti perché in alcuni casi i risultati ottenuti dai 2 laboratori sono differenti probabilmente a causa della variabilità di alcuni fattori operativi della procedura analitica che possono influenzare i risultati.

A valle degli approfondimenti si procederà alla stesura di un rapporto tecnico finale tra ISPRA e ARPAT contenente tutte le attività svolte, i risultati ottenuti e le criticità metodologiche.

Si apre quindi la discussione sulle prescrizioni di ISPRA e ARPAT. Vengono forniti ad AFERPI alcuni chiarimenti in merito alla corretta metodologia di calcolo delle CSR cumulate, alla speciazione degli idrocarburi, alla individuazione dello scenario futuro. Con riferimento a quest'ultimo viene segnalata dal MATTM e dalla Regione Toscana la necessità di avere un livello maggiore di definizione onde evitare di utilizzare scenari eccessivamente conservativi nel calcolo delle CSR.

Sul punto AFERPI comunica che entro il 31 maggio verrà presentato il progetto integrato di reindustrializzazione e che pertanto sono in via di definizione gli scenari di utilizzo che consentiranno di rispondere alle osservazioni formulate dagli enti in merito allo scenario futuro.

Si concorda quindi di convocare un nuovo incontro tecnico, preliminare alla convocazione della Conferenza di Servizi da parte del MATTM, per l'esame di una revisione dell'analisi di rischio presentata che contenga i chiarimenti e le integrazioni richiesti da ISPRA e ARPAT nonché le ulteriori osservazioni acquisite in sede di Conferenza di Servizi.

I presenti concordano sin d'ora che l'incontro tecnico si terrà il 12 maggio alle ore 11,00. Aferpi si impegna a trasmettere la revisione entro il 9 maggio p.v., al fine di consentirne la discussione e l'esame in sede di riunione tecnica.

La Conferenza di Servizi, alla luce di quanto precedentemente evidenziato, chiede ad AFERPI, ai fini dell'esame nell'ambito dell'incontro tecnico che si terrà il 12.05.2016 alle ore 11,00, di trasmettere entro il 9 maggio p.v.:

A) Una revisione dell'analisi di rischio che contenga i chiarimenti e le integrazioni richiesti da ARPAT e ISPRA nei rispettivi pareri. In generale la revisione dovrà rispondere alle seguenti osservazioni:

- 1. le CSR ottenute per lo scenario cautelativo, possono essere considerate solo come una stima preliminare degli obiettivi di bonifica che dovranno essere rideterminate, insieme alle sorgenti di contaminazione, in funzione dei percorsi attivi e degli scenari che saranno presenti nella effettiva configurazione futura dell'area industriale,**
- 2. devono essere pienamente e facilmente rintracciabili, i dati di input ed i criteri utilizzati per i calcoli (nei casi di condizioni di saturazione, di verifica delle CSR cumulate e di speciazione, calcolo e successivo accorpamento dei risultati relativi agli Idrocarburi),**
- 3. devono essere adottata la modalità corretta di confronto tra le CSR e Cpoligono,**

4. **devono essere verificati ed aggiornati i dati idrogeologici,**
5. **devono essere trattati, in modo puntuale, i di hot spot (ad es. suolo superficiale via di esposizione inalazione particolato, falda inalazione di vapori per sostanze cancerogene etc.);**
6. **deve essere confermata l'assenza di rischio sanitario con misure di soil gas nelle aree che presentano contaminazione da Benzene con concentrazioni superiori ai 100 µg/l di Benzene nelle acque sotterranee;**
7. **deve essere accertata l'esclusione dal campo di applicazione delle previsioni dell'art. 41 della L.98/ 2013 per i materiali di riporto.**

E nello specifico,

8. **in merito allo “scenario di cautela”:**
 - a) **per quanto concerne la speciazione MADEP degli Idrocarburi, devono essere analizzati anche i campioni di suolo profondo (> 1 m da p.c.), e non solo i dati dell’ISS relativi, a porzioni estremamente limitate del sito e con concentrazioni di idrocarburi non paragonabili con il resto dell’area;**
 - b) **deve essere chiarita come è stata effettuata la “media pesata” delle percentuali delle diverse frazioni idrocarburiche sui campioni analizzati da AFERPI;**
 - c) **devono essere maggiormente chiarite le modalità con le quali sono state desunte le tabelle riepilogative e a quali file di calcolo si fa riferimento per la verifica delle CSR in esse riportate.**
9. **In merito allo “scenario reale attuale”:**
 - a) **deve essere effettuata una Analisi di Rischio specifica per lo scenario in oggetto, al fine di valutare la necessità di misure di prevenzione, anche se il progettista ha dichiarato che, in tale scenario, vi sono aree attualmente non oggetto di lavorazioni in cui non sarebbero presenti i recettori, aree pavimentate per le quali sarebbero interrotti i percorsi diretti ed aree in cui non sono presenti edifici e quindi non sarebbe attivo il percorso di inalazione indoor di vapori;**
 - b) **nella elaborazione di un’Analisi di Rischio specifica per lo “scenario reale attuale”, la verifica di conformità delle CSR relative al singolo percorso deve tener conto dei criteri di cumulo dei percorsi e delle sostanze;**

- c) la esclusione dall'Analisi di Rischio di aree non in esercizio, può essere effettuata solo qualora sia interdetto il loro accesso alle stesse: tale verifica deve essere supportata anche dalle valutazioni degli Enti di controllo locali.

10. In merito allo scenario "reale" futuro:

- a) analogamente a quanto richiesto nello "scenario reale attuale", nell'Analisi di Rischio specifica per lo "scenario reale futuro" devono essere definite le CSR specifiche per tale scenario, come richiesto nelle riunioni tecniche tenutesi presso il MATTM;
- b) la verifica di conformità delle CSR relative al singolo percorso deve tener conto dei criteri di cumulo dei percorsi e delle sostanze;
- c) relativamente al modello concettuale per lo scenario futuro ed in particolare per quel che concerne le aree dichiarate "a vocazione agroalimentare", deve essere definito lo scenario di esposizione e di uso di tali aree, tenendo presente che la procedura di Analisi di Rischio correntemente adottata nell'ambito dei procedimenti di bonifica non prende in considerazione i potenziali impatti della contaminazione sui prodotti agroalimentari e sulla catena alimentare.

B) Un documento di sintesi dei potenziali rischi sanitari e ambientali associati allo scenario reale attuale e delle eventuali misure di prevenzione attuate ai sensi dell'art.245 del D.Lgs 152/06 al fine di garantire l'assenza di rischi sanitari per i fruitori delle aree e impedire la diffusione della contaminazione.

Null'altro essendovi da aggiungere la Conferenza si chiude alle ore 14,45

Il Presidente

Ing. Laura D'Aprile



Il Segretario verbalizzante

Dott.ssa Maria Rita Sacchi

