



Alla  
Direzione Generale per la  
Salvaguardia del Territorio e  
delle Acque  
Ministero dell'Ambiente e  
della Tutela del Territorio e  
del Mare

*dgsta@pec.minambiente.it*

**Oggetto:** Sito di Interesse Nazionale di "Piombino", trasmissione parere tecnico

Con riferimento alla vostra richiesta formulata con nota prot. 17246/STA del 22/08/2019 (protocollo ISPRA 50439 del 22/08/2019), si trasmette il parere tecnico relativo al documento:

- *"Progettazione Definitiva, rilievo plano-altimetrico e Progettazione Esecutiva delle opere di messa in sicurezza operativa della falda da realizzare nelle aree di proprietà e in concessione demaniale della società AFERPI SPA nel sito di Piombino -PROGETTO DEFINITIVO"*, elaborato da INVITALIA., trasmesso dalla Regione Toscana con nota prot. n. 9182 del 05.04.20199723/STA del 20/05/2019 e consultato da ISPRA tramite [ftp://ftp.minambiente.it/pareri](http://ftp.minambiente.it/pareri) (GEO-PSC 2019/157)

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO  
GEOLOGICO D'ITALIA  
Il Direttore  
*Dot. Claudio Zampobasso*



*Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia*

\* \* \*

*Parere tecnico relativo al documento*

**Regione Toscana**

**Progettazione Definitiva, rilievo plano-altimetrico e Progettazione Esecutiva delle opere  
di messa in sicurezza operativa della falda da realizzare nelle aree di proprietà e in  
concessione demaniale della società AFERPI SPA nel sito di Piombino**

**PROGETTO DEFINITIVO**

\* \* \*

Sito di Interesse Nazionale di Piombino

settembre 2019

## • PREMESSA

Il presente parere tecnico, richiesto dal MATTM con nota 17246/STA del 22/08/2019 protocollata in ISPRA 50439 del 22/08/2019, è relativo al documento *“Progettazione Definitiva, rilievo plano-altimetrico e Progettazione Esecutiva delle opere di messa in sicurezza operativa della falda da realizzare nelle aree di proprietà e in concessione demaniale della società AFERPI SPA nel sito di Piombino -PROGETTO DEFINITIVO”*, elaborato da INVITALIA., trasmesso dalla Regione Toscana con nota prot. n. 9182 del 05.04.2019 e consultato da ISPRA sul link <ftp://ftp.minambiente.it/pareri> del MATTM, come indicato nella nota di richiesta di parere di cui sopra.

## • OSSERVAZIONI

*In via preliminare, si precisa che ISPRA, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita ad un'attività di valutazione delle sole modalità tecniche con le quali eventuali interventi in siti contaminati debbano essere realizzati dai soggetti all'uopo autorizzati da parte degli Organi competenti.*

Sulla base della documentazione esaminata si formulano le seguenti osservazioni:

**Rappresentazione della contaminazione e interventi di messa in sicurezza**

Lo stato della qualità ambientale delle falde acquifere non è sufficientemente rappresentato sia per il numero limitato di piezometri campionati rispetto alle superfici d'interesse (maglia molto larga) sia per le elaborazioni presentate. Queste ultime, in particolare, consistono in stralci planimetrici con indicati piezometri considerati “hot spot” perché interessati da concentrazioni 10 superiori alle CSC per alcuni analiti (superamenti critici). Questo genere di rappresentazione “a bassa definizione” non è utile a comprendere la distribuzione dei singoli contaminati in falda (estensione dei plumes e loro variazione nel tempo) e quindi definire al meglio gli interventi di messa in sicurezza. Questo approccio, in particolare per l'area nelle vicinanze dell'Isolotto d'Ischia, storicamente risultata maggiormente contaminata e per la Macro Area Sud, porta a individuare interventi focalizzati sui cosiddetti “hot spot” e non sull'estensione dei plumes per cui gli interventi proposti potrebbero essere sottodimensionati o non risolutivi.

A tal proposito si ribadisce quanto già espresso da questo Istituto nel parere 226/2016, in merito all'aggiornamento dello studio di fattibilità, contenente osservazioni a cui il progettista sembra non aver dato seguito.

*“Le carte e le tabelle sullo stato di contaminazione mostrate in Tav.6 e le figure 17, 18 e 19 della relazione generale e nelle tabelle interne alla stessa relazione contengono solo una sintesi dei maggiori superamenti riscontrati (hot spot) e una generica descrizione della contaminazione. In attesa delle risultanze del piano di monitoraggio che Invitalia intraprenderà e per una adeguata valutazione della contaminazione nell'area di intervento si ritiene prioritariamente necessaria l'acquisizione ed organizzazione di tutti i parametri analitici di interesse ad oggi disponibili sull'intero SIN, che consentano di determinare, ancorché in misura preliminare, lo stato effettivo della contaminazione della falda; tale report di dati dovrebbe essere preferibilmente suddiviso per aree omogenee e mostrare l'eventuale variazione nel tempo della contaminazione. A questo scopo si richiede la presentazione sia dei dati grezzi in formato tabellare editabile che di elaborazioni contenenti indicatori statistici.*



*distribuzioni spaziali dei contaminanti e trend temporali. Le elaborazioni devono mostrare i dettagli sulle interpolazioni qualora effettuate.”*

Si raccomanda, quindi, almeno per i contaminanti principali (ad es, benzene, cromo VI, mercurio, arsenico, ΣIPA, Alifatici Clorurati cancerogeni, PCB), di produrre elaborazioni cartografiche della distribuzione spaziale e temporale dei singoli contaminanti in falda, nelle quali siano riportati anche gli interventi di MISO proposti. Inoltre almeno per la Macro Area Sud, si raccomanda di incrementare i punti di campionamento così da definire dettagliatamente l'estensione della contaminazione.

Una volta definite con la dovuta accuratezza le sorgenti di contaminazione e in funzione delle risultanze dei monitoraggi, si chiede di valutare interventi finalizzati alla rimozione di tali sorgenti sia con emungimenti localizzati e opportunamente dimensionati che con tecnologie di rimozione della contaminazione che vadano oltre il semplice pump&treat soprattutto per i contaminanti più persistenti.

#### Gestione terre

La gestione delle terre e rocce da scavo (TRS) provenienti da un sito oggetto di bonifica sono regolamentate dagli art.25 e 26 del DPR 120/2017. L'art. 25 alla lettera a) prevede che nei siti già caratterizzati:

*“nella realizzazione degli scavi è analizzato un numero significativo di campioni di suolo insaturo prelevati da stazioni di misura rappresentative dell'estensione dell'opera e del quadro ambientale conoscitivo.”*

Pertanto le aree di scavo (infrastrutture lineari) vanno caratterizzate come indicato nell'allegato 2 del suddetto decreto eseguendo sia le analisi sul tal quale che, nel caso di scavi nei terreni di riporto antropico, anche eseguendo il test di cessione secondo le modalità indicate dallo medesimo decreto.

Il set di caratterizzazione delle TRS va esteso a tutti i contaminati non conformi rilevati in fase di caratterizzazione e non solo al set minimale indicato in tabella 4.1 del DPR 120/2017 e in ogni caso va concordato, insieme al cronoprogramma degli interventi, con l'ARPA come previsto dal Piano di Dettaglio ai sensi dell'art.25.

Inoltre poiché il sito è oggetto di Verifica di Assoggettabilità VIA, il suddetto Piano Dettaglio di gestione delle terre dovrebbe contenere gli elementi previsti nel *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti* ai sensi dell'art 24, in particolare deve essere indicato dove e a quale scopo verranno riutilizzate le TRS; infatti poiché il sito è stato soggetto ad analisi di rischio che ha portato all'individuazione di diverse sorgenti della contaminazione con le relative CSR, va rispettato quanto indicato all'art.26 c.2 lett.a):

*“Le terre e rocce da scavo conformi alle concentrazioni soglia di rischio sono riutilizzate nella medesima area assoggettata all'analisi di rischio e nel rispetto del modello concettuale preso come riferimento per l'elaborazione dell'analisi di rischio. Non è consentito l'impiego di terre e rocce da scavo conformi alle concentrazioni soglia di rischio in sub-aree nelle quali è stato accertato il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione;”*

Pertanto i materiali scavati all'interno di una delle sorgenti, individuata nell'analisi di rischio, potranno essere riutilizzati all'interno dell'intero sito solo se conformi alle CSC/VF, o all'interno dell'area

sorgente se conformi alle specifiche CSR o gestite come rifiuto se superiori alle CSR. In caso di non conformità al test di cessione i materiali di riporto andranno gestiti come rifiuti.

Vanno altresì individuati i siti destinati a deposito temporaneo delle TRS e definite le misure di precauzione da adottare per evitare il trasferimento di contaminanti dai terreni (in parte saturi) alle altre matrici ambientali.

Nella relazione viene indicato che all'interno dei riporti possono essere presenti rottami metallici e altri materiali estranei, questi andranno gestiti come rifiuti per categorie omogenee e stoccati in campo nel rispetto della normativa vigente.

#### Modello Idrogeologico

Dal momento che la "falda profonda" che circola nelle sabbie pleistoceniche della macroisola nord risulta in parte (ad esclusione dell'area dell'isolotto Ischia) confinata al tetto dai depositi argillosi di palude/colmata aventi bassa permeabilità, si chiede di chiarire se nell'ambito delle scelte effettuate sia stata considerata la possibilità/condizione d'interferenza di tale corpo idrico sull'acquifero sovrastante rappresentato dai materiali di riporto.

Pur comprendendo le motivazioni addotte nell'ambito dello studio, in relazione alla scelta del parametro infiltrazione quale specifico parametro di calibrazione del modello (sia per la macroisola nord: acque di impregnazione del riporto, che per la macroisola sud), in considerazione dell'estrema variabilità temporale di tale parametro si suggerisce di verificare tale scelta mediante specifica validazione dei modelli proposti. Il percorso di validazione, infatti, appare imprescindibile ai fini della verifica della bontà delle elaborazioni presentate anche in considerazione della possibilità di utilizzare i dati dei monitoraggi delle campagne attualmente in fase di esecuzione. Un'adeguata fase di validazione determina, infatti, la valutazione della capacità del modello numerico calibrato di simulare il comportamento del medesimo sistema acquifero in una situazione di flusso diversa da quella utilizzata per la calibrazione.

Si suggerisce, inoltre, di elaborare un'analisi di sensibilità a corollario delle previsioni del modello in merito alle portate determinate da convogliare a trattamento.

Relativamente agli interventi di MISO previsti (emungimenti da singoli pozzi o insieme di più pozzi) nelle due macroisole, si ritiene che il piano di monitoraggio ai fini della verifica degli interventi medesimi debba essere effettuato su punti di controllo posti a valle degli emungimenti ed integrato con un maggior numero di piezometri, possibilmente distribuiti in modo tale da poter intercettare la falda oggetto della MISO nel suo insieme anche relativamente alle parti di acquifero non direttamente interessate da concentrazioni ">10CSC", tenendo in debita considerazione la continuità spaziale della matrice acque di falda.

*Il presente parere tecnico ISPRA è reso ai sensi e per gli effetti dell'art.252 comma 4 del D.Lgs. 152/06 ed è prodotto quale mera valutazione tecnica specificamente riferita al procedimento amministrativo*

Messa in sicurezza operativa della falda nelle aree di proprietà e in concessione demaniale della società AFERPI SPA – progetto definitivo

---

*nel quale si inserisce, in concorso con altrettanti pareri resi dai soggetti individuati dalla predetta norma di legge, finalizzato esclusivamente all'emissione del provvedimento di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e non riveste carattere vincolante.*

Roma, settembre 2019

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO  
GEOLOGICO NAZIONALE  
Il Direttore  
Dott. Claudio Canobbio

