



Alla
Direzione Generale
per il Risanamento Ambientale

Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare

ria@pec.minambiente.it

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

Con riferimento alla vostra richiesta formulata con nota prot. 2382/STA del 20/01/2020 (protocollo ISPRA n. 2409 del 20/01/2020), si trasmette il parere tecnico relativo al documento:

- *"Intervento pubblico ai sensi dell'art. 252-bis del D.Lgs. 152/2006 per la messa in sicurezza della falda dello stabilimento siderurgico di Piombino -PROGETTO DEFINITIVO"*, trasmesso dalla Regione Toscana con nota prot. AOOGR/450935/P.070.080.010 del 4/12/2019 e consultato da ISPRA tramite <ftp://ftp.minambiente.it/pareri> (GEO-PSC 2020/029)

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
GEOLOGICO D'ITALIA
Il Direttore
Dott. Claudio Compobasso

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Regione Toscana

**Intervento pubblico ai sensi dell'art. 252-bis del D.Lgs. 152/2006 per la messa in sicurezza
della falda dello stabilimento siderurgico di Piombino.**

Progetto Definitivo

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Piombino

Febbraio 2020

• PREMESSA

Il presente parere tecnico, richiesto dal MATTM con nota 2382/STA del 20/01/2020 protocollo ISPRA n. 2409 del 20/01/2020, è relativo al documento *“Intervento pubblico ai sensi dell'art. 252-bis del D.Lgs. 152/2006 per la messa in sicurezza della falda dello stabilimento siderurgico di Piombino -PROGETTO DEFINITIVO”*, elaborato da INVITALIA., trasmesso dalla Regione Toscana con nota prot. AOOGR/450935/P.070.080.010 del 4/12/2019, acquisito dal MATTM prot. 26696/STA del 30/12/2019 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:

Si ribadisce quanto già espresso da questo Istituto nel parere 226/2016 e 157/2019 circa la rappresentazione dello stato di contaminazione, di cui si riporta uno stralcio qui di seguito:

“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”.

Si rileva inoltre come non sia stato dato seguito alla osservazione formulata da questo Istituto nel parere 157/2019, riguardante la strategia di rimozione delle sorgenti di 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”.

La tav. G06_0 non è leggibile

Si registra un disallineamento dei dati relativi alle quote di bocca pozzo nei piezometri da Pz140 a Pz251 dei mesi marzo-ottobre 2018 e quelle dei mesi novembre 2018-maggio 2019. Si chiede di definire le quote di bocca pozzo corrette e di evidenziare le eventuali modifiche che tale correzione comporta in termini di andamento piezometrico della falda.

Gestione terre e rocce da scavo

Sono state recepite le osservazioni elaborate da ISPRA nel parere GEO-PSC 2019/157.

Il proponente fa riferimento all'Analisi di Rischio Sanitaria ed ambientale sito – specifica elaborata ("Analisi del Rischio sanitario ed ambientale Sito – specifica Ex art. 242, comma 4 del d. Lgs. 152/06" approvata in Conferenza di Servizi del MATTM del 31 maggio 2016) che aveva individuato n. 96 sorgenti di potenziale contaminazione per la matrice ambientale suolo superficiale (SS) e n. 77 sorgenti di potenziale contaminazione per la matrice ambientale suolo profondo (SP).

Tale ADR è stata integrata limitatamente allo scenario attuale e presentata in conferenza di servizi del 23.09.19. Tale integrazione ha portato all'inserimento di un numero maggiore di poligoni risultanti eccedere le relative CSR. Per tale motivo deve essere valutato dal proponente se i nuovi poligoni con superamento delle CSR contenuti nell'Analisi di Rischio sito specifica nello scenario attuale approvata dalla Conferenza di Servizi del 23.09.19 interagiscono con il tracciato dell'opera in esame, e, eventualmente, effettuare un'integrazione all'elaborato presentato.

Si precisa che la gestione individuata dal proponente deve comunque consentire di non alterare il modello concettuale derivante dall'analisi di rischio. In particolare devono essere gestiti separatamente (in fase di scavo, di deposito e di eventuale reimpiego) i suoli superficiali, quelli profondi, i materiali di riporto, le sabbie, i limi e le argille. Per i materiali di riporto deve essere effettuato il test di cessione sul cumulo rappresentativo del solo materiale di riporto.

Impianto di trattamento - sintesi

Nella Relazione Tecnica e di Calcolo per il dimensionamento dell'impianto di Trattamento Acque di Falda (di seguito TAF), relativamente al servizio di "Progettazione definitiva, rilievo planoaltimetrico 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 S.p.A nel sito di Piombino", si parte dall'assunto che l'impianto TAF in progetto dovrà garantire il rispetto dei valori limiti di emissione (VLE) per scarico in acque superficiali previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte terza del DLgs152/2006, in deroga ai Cloruri, Boro e Solfati, naturalmente presenti nelle acque salmastre delle acque di falda emunte e nel recettore finale, il mare, e al Manganese, le cui concentrazioni in falda sono state ritenute come "fondo naturale".

Nella configurazione di progetto sono state calcolate le portate in ingresso al TAF, utilizzando i risultati di un Modello numerico tridimensionale di simulazione del flusso idrico sotterraneo nelle macroaree interessate, per quantificare le portate provenienti dalla Macroarea Nord e dalla Macroarea Sud ed è stata analizzata la qualità delle acque della falda, intercettate dai piezometri di monitoraggio presenti in Sito, utilizzando i risultati delle campagne di monitoraggio marzo 2018 - maggio 2019 e quelle riportate all'interno dell'Analisi di Rischio Sito specifica, al fine di definire le concentrazioni delle acque in ingresso al TAF e la sua efficienza di abbattimento.

In particolare, per ciascun set di piezometri individuati insistenti su ciascun settore di trincea drenante (barriera), sono state prese in considerazione le analisi chimiche eseguite sulle acque prelevate nelle campagne di monitoraggio marzo 2018 - maggio 2019 e quelle riportate all'interno dell'Analisi di Rischio Sito specifica, è stata calcolata la media delle concentrazioni di ciascun parametro analizzato

nei diversi piezometri insistenti sulla barriera per ciascuna campagna, quale valore di concentrazione dei parametri analizzati da attribuire a ciascun settore di trincea per ogni campagna di monitoraggio, quindi è stata definita la concentrazione finale dei parametri da attribuire a ciascun settore mediando i risultati di tutte le campagne di monitoraggio.

Dai risultati dell'elaborazione dei dati per i monitoraggi realizzati da marzo 2018 a maggio 2019 nella Macroarea Nord, riportati nella Tabella 9 - Concentrazioni barriere Macroarea Nord periodo marzo 2018/maggio 2019, emergono superamenti rispetto alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di Tab. 2 - All. 5 Parte IV - Titolo V D.Lgs. n. 152/06 per i seguenti parametri: cianuri liberi, fluoruri, nitriti, solfati, manganese, boro, arsenico, nichel, cromo VI, antimonio, alluminio, benzene e benzo[a]pirene.

Partendo dai risultati dell'AdR, dalla Tabella 10 - Concentrazioni barriere Macroarea Nord da AdR emergono superamenti rispetto alle CSC di Tab. 2 - All. 5 Parte IV - Titolo V D.Lgs. n. 152/06 per i parametri: Benzene, Toluene, xileni, Benzo(a) antracene, Benzo(a) pirene, Benzo(b) fluorantene, Benzo(k) fluorantene, Benzo(g,h,i) perilene, Dibenzo(a,h) antracene, Indeno(1,2,3-c,d) pirene, PCB, Nitriti, Fluoruri, Solfati, cianuri, Alluminio, arsenico, Boro, Ferro, Manganese, Nichel e 1,2,3-Tricloropropano.

I risultati dell'elaborazione dei dati per i monitoraggi realizzati da marzo 2018 a maggio 2019 e quelli derivanti dai dati dell'AdR sono stati utilizzati per definire le concentrazioni in ingresso al TAF dalle Macroaree Nord e Sud: effettuando un bilancio di massa tra tutti i flussi massici in ingresso al TAF, è stato calcolato il valore della concentrazione delle acque in ingresso al TAF, una volta omogenizzate.

$$(Q1 \times [C1]) + (Q2 \times [C2]) + (Q3 \times [C3]) + (Q4 \times [C4]) + (Q5 \times [C5]) + (Q6 \times [C6]) = Q_{tot} \times [Cx]$$

Dove

- ✓ Q_i = portata media della i – sima barriera
- ✓ C_i = concentrazione analita della i – sima barriera
- ✓ Q_{tot} = portata totale delle barriere
- ✓ C_x = concentrazione entrante in TAF

Applicando il bilancio di massa alla Macroarea Nord utilizzando i dati dei monitoraggi sulle acque sotterranee marzo 2018 – maggio 2019, emerge che tutte le acque in ingresso al TAF dalla Macroarea Nord rispettano i valori limiti di emissione per scarico in acque superficiali previsti dal DLgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3), eccezion fatta per i Solidi Sospesi.

Stessi risultati si ottengono applicando il bilancio di massa alla Macroarea Nord utilizzando i dati dell'AdR.

Se ne deduce che le acque in ingresso al TAF già rispettano i limiti previsti dalla Tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del DLgs 152/2006 per scarico in acque superficiali, rendendo ridondante il processo di depurazione attraverso il TAF, e vano l'asserto secondo cui "Il TAF in progetto dovrà trattare le acque in ingresso al fine di rispettare i valori limiti di emissione (VLE) per scarico in acque superficiali previsti dal D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3), in deroga ai Cloruri, Boro e Solfati, naturalmente

presenti nelle acque salmastre emunte e nel recapito finale, il mare, e al Manganese, le cui concentrazioni in falda sono state ritenute come fondo naturale”.

In modo analogo, sono state definite le concentrazioni dei parametri delle acque provenienti dalla Macroarea Sud in ingresso al TAF, per le quali si verifica il rispetto dei VLE per scarico in acque superficiali.

Impianto di trattamento - Osservazioni

Ciò premesso, si ritiene che nel progetto presentato sia presente un’ambiguità nella definizione degli obiettivi: se da una parte il proponente asserisce che gli obiettivi del trattamento sono due, garantire il rispetto dei VLE per scarico in acque superficiali (di cui alla tabella 3 Parte terza, Allegato 5 del DLgs.152/06) e garantire un’effettiva riduzione della massa delle sostanze inquinanti scaricate in corpo ricettore nel rispetto dell’articolo 243 comma 6 della stessa norma, dall’altra, all’interno dello stesso documento 7.3.1, il proponente specifica che *“i contaminanti di interesse presentano, in ingresso al TAF, concentrazioni molto basse, già conformi ai VLE. Pertanto, l’efficienza di riduzione degli stessi potrà essere dell’ordine del 1 – 5 %”*.

Tale assunto comporta le seguenti implicazioni:

- oltre a sollevare perplessità sull’opportunità tecnica di realizzazione dell’intervento proposto, ammette implicitamente un effetto di diluizione tra i vari flussi delle acque emunte, che hanno un carico inquinante diverso sia in termini di analiti presenti sia delle loro concentrazioni, rendendo di fatto inefficace il processo di depurazione sulle acque in ingresso all’impianto, già di per sé non contaminate ai sensi della Tabella 3 dell’allegato 5 alla parte III del DLgs152/2006;
- entra in contrasto con l’applicazione del principio dell’art 243 comma 6, in quanto l’abbattimento della massa di contaminante indicato è ritenuto non significativo, mettendo in evidenza la non adeguatezza del progetto proposto al raggiungimento degli obiettivi di cui all’art 243 comma 6.

A questo proposito, viene ribadito che per i parametri con concentrazioni superiori alle CSC previste dalla Tabella 2 All. 5 Parte IV - Titolo V D.Lgs 152/06 (riportati nella Tabella 24 del documento 7.3.1), il TAF in progetto potrà garantire una riduzione della loro concentrazione con un’efficienza di abbattimento dell’ordine del 1 – 5%, in quanto i contaminanti di interesse in ingresso al TAF presentano concentrazioni molto basse, già conformi ai VLE per scarico in acque superficiali, mentre qualsiasi trattamento garantisce rendimenti tanto più elevati quanto più alte sono le concentrazioni degli inquinanti in ingresso.

Si evidenzia che alcuni contaminanti, le cui concentrazioni eccedono significativamente le CSC di cui alla tabella 2 All. 5 Parte IV - Titolo V DLgs 152/06, non sono presenti nella tabella 3 Allegato V Parte Terza della stessa norma, o che i limiti della citata tabella 3 sono riferiti alla sommatoria di composti mancando invece limiti sulle singole sostanze.

Si segnala che non è stato possibile valutare il dato di progetto relativo alle portate in ingresso al TAF, in quanto non sono state esplicitate le modalità di calcolo delle portate istantanee di progetto delle acque emunte dalle barriere della Macroarea Nord e di quelle provenienti dai pozzi della Macroarea Sud, anche in relazione alle configurazioni delle portate in ingresso al TAF ipotizzate.

Alla luce delle valutazioni sopra riportate si suggerisce di modificare il progetto tenendo conto delle seguenti raccomandazioni:

- ripensare il sistema di collettamento in modo da individuare su ciascun settore di trincea drenante (barriera) i piezometri con caratteristiche di contaminazione omogenee, al fine di recapitare ad idoneo e specifico trattamento, evitando l'invio a depurazione dell'intera rete di emungimento e quindi l'effetto di diluizione;
- in fase di realizzazione e/o di esercizio, allorquando saranno disponibili dati reali sulle caratteristiche delle acque emunte, deve essere possibile attuare una diversa configurazione dei settori di trincea drenante attualmente progettati, anche prevedendo un eventuale aumento del loro numero (rispetto alle attuali sei barriere ad oggi previste nella Macroarea Nord e all'unica barriera della Macroarea Sud) al fine di garantire la massima omogeneità possibile degli stessi settori in termini di caratteristiche di contaminazione;
- privilegiare soluzioni in loco (anche a piè di pozzo) che consentano l'abbattimento dei contaminanti riscontrati con concentrazioni elevate, laddove presenti, evitando la miscelazione con altri flussi non caratterizzati dagli stessi contaminanti;
- garantire un rendimento di rimozione significativo per i diversi sistemi di abbattimento, individuati sulla base di specifici contaminanti;
- esplicitare i benefici ambientali attesi (concentrazioni attese a valle del trattamento, resa di abbattimento e costi di esercizio di ciascun impianto, eventuale produzione di fanghi attesi, ecc).

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 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, febbraio 2020

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO
GEOLOGICO D'ITALIA
Il Direttore
Dott. Claudio Campobasso