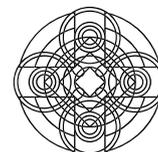




Comune di Bologna



Sostenibilità
è Bologna

Sito 0118
CF 193076/01

Bologna, 21 dicembre 2021

Verbale della Conferenza dei Servizi dei Siti Contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/06

La Conferenza dei Servizi istruttoria è stata indetta (PG 546253/21) ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs. 152/06, come previsto all'art.25 della LR 13/06 dall'amministrazione precedente Comune di Bologna – U.I. Tutela e Risanamento dell'Ambiente -U.O. Tutela suolo e risorse idriche, in modalità semplificata, con il seguente ordine del giorno:

*Sito contaminato PVF ESSO 3963 (PBL 106707) Via Stalingrado 43, Bologna
istanza di autorizzazione del Progetto Operativo di Bonifica- Fase 3 (PG 518318/21)*

Non essendo state trasmesse le determinazioni entro il termine richiesto del 11/12/2021 e affinché fossero resi i contributi utili alla formazione di un provvedimento adeguatamente motivato dal punto di vista tecnico-scientifico, è stata convocata, con PG 569315/21, la conferenza decisoria a distanza in modalità sincrona per il giorno 21 dicembre 2021.

Oggetto dell'incontro

Il documento all'ordine del giorno, redatto da Arcadis Italia srl, è stato presentato dopo che le attività di bonifica proposte nel progetto precedente (Fase 1 e Fase 2) non hanno portato al raggiungimento degli obiettivi di bonifica entro il termine previsto del 31 gennaio 2021; i progetti furono redatti a fine 2016 e fine 2017 da Golder Associates, gli interventi proposti consistevano nel funzionamento degli impianti P&T adeguato e MPE per 24 mesi con la possibilità di ulteriori 6 mesi, e furono autorizzati con atto PG 184455/18 del 7 maggio 2018, . Nel tavolo tecnico svoltosi il 12 febbraio 2021 è stato poi concordato lo spegnimento degli impianti e l'esecuzione di monitoraggi delle acque sotterranee al fine di monitorare l'effetto rebound e valutare la direzione di deflusso in condizioni statiche dell'acquifero, così da ottenere il quadro aggiornato sulla base del quale inviare la nuova proposta progettuale (Fase 3).

Il documento PG 518318/21 contiene una prima parte in cui sono riepilogate tutte le attività svolte nel sito a partire dal 2001, quando furono eseguite le prime indagini ambientali per la caratterizzazione in concomitanza con la rimozione di parte dei serbatoi interrati, a cui seguì l'elaborazione dell'Analisi di rischio sito specifica ed ulteriori indagini integrative, fino alla presentazione a fine 2017 dell'aggiornamento dell'analisi di rischio approvati con Delibera di Giunta PG 22727/2018 e del progetto operativo di bonifica complessivo per il sito, autorizzato con PG. 184455/1.

Successivamente vengono riepilogati gli esiti delle due campagne di monitoraggio delle acque sotterranee effettuate ad impianti spenti nel 2021- ad aprile e luglio, durante le quali sono stati verificati il livello piezometrico e i parametri qualitativi Idrocarburi totali, Benzene ,

Toluene, Etilbenzene, p-Xilene, Stirene, MtBE e in alcuni piezometri della rete anche Piombo. Durante tali monitoraggi nei piezometri PM21, PM22 e PM23, che avevano mostrato in passato presenza di prodotto surnatante, non è stato rilevato prodotto in fase libera.

Gli esiti di tali monitoraggi sono stati confrontati con gli obiettivi di bonifica, coincidenti con le CSC nei POC scelti come tali dal proponente sulla base delle piezometrie (piezometri PM2, PM3, PM15 b, PM16, PM17 e PM18), mentre per gli altri piezometri sono state utilizzate le CSR per le acque sotterranee stabilite dall'Analisi di rischio approvata con Delibera di Giunta PG 74005/2017, confermate dal successivo aggiornamento dell'AdR approvato con DG 22727/2018 (riportate a pag. 21 del documento PG 518318/21). E' stato rilevato il rispetto dei limiti in tutti i piezometri tranne i superamenti, riepilogati nella Tav. 4, di :

- benzene nei pozzi PM2, PM3, PM 15 b, PM17 e PM18;
- idrocarburi totali nei pozzi PM2 PM3, PM15b, PM16 e PM17 ;
- MtBE nei pozzi PM15b, PM17 e PM18.

I rilievi dei livelli piezometrici hanno mostrato la presenza della falda ad una profondità media di circa 3 m. da p.c. e hanno evidenziato un alto piezometrico in corrispondenza del confine ovest con il deflusso della falda verso l'interno del sito orientata verso NE.

Quindi sulla base sia dell'analisi dell'andamento delle piezometrie sia degli esiti delle analisi delle acque di alcuni piezometri - che negli ultimi due anni *avevano* mostrato superamenti degli obiettivi di bonifica, il proponente richiede di considerare come POC solo i piezometri PM2, PM3, PM15 b, PM16, PM17 e PM18, eliminando dai POC definiti in precedenza con l'analisi di rischio e il progetto di *Fase 2* del 2018 i piezometri PM2bis, PM10bis, PM14, PM15a, SVE3, PM8, PM23 e PM24.

I superamenti delle CSC rilevati nei POC, come proposti in numero ridotto, hanno reso necessaria la definizione di un nuovo intervento di bonifica (Fase 3).

Il sistema di bonifica proposto sarà il Two-Phase Extraction (TPE), indicato anche come "single pump MPE" in quanto l'estrazione delle fasi fluide è simultanea attraverso un unico tubo situato nel pozzo messo in depressione: il fluido liquido viene convogliato ad un separatore gas-liquido prima degli impianti di trattamento specifici e nel caso di presenza di fase libera, può essere previsto nel sistema di trattamento in superficie anche il separatore olio-acqua.

Si tratta della tecnologia già applicata nella fase precedente, infatti l'impianto MPE già installato rimarrà invariato (pag. 29 PUB-Fase 3 PG 518318/21) con 7 pozzi in depressione (PM21, PM22, PM23, M1, M2, M3 e M4), che si aggiungono ai 3 pozzi (PM2, PM3, PM10 bis) collegati all'impianto P&T.

Ad integrazione della tecnologia MPE viene proposta l'ossigenazione e la reimmissione in falda dell'acqua emunta; nella Tav.04 del documento PG 518318/21 è riportata la planimetria in cui sono indicati i punti di emungimento e quelli di reimmissione (PM2bis, PM14, PM15 b, PM16, PM17 e PM18), situati nella zona a valle del vecchio parco serbatoi. L'aumento della concentrazione nell'acqua di ossigeno disciolto, ottenuto attraverso un sistema che permetterà la formazione di micro-bolle, favorirà la stimolazione dei processi biodegradativi dei contaminanti organici presenti in fase disciolta.

Le acque prelevate dalla falda saranno trattate con filtri a carboni attivi, convogliate in una cisterna (400 l.) dove verranno arricchite di ossigeno e successivamente saranno iniettate nei 6 pozzi indicati in precedenza. Nel caso il volume delle acque in ingresso alla cisterna fosse maggiore di quello re-iniettato in falda, il sensore di troppo pieno attiverà una pompa di rilancio che convoglierà le acque (già filtrate su carboni attivi) allo scarico in fognatura, nel

rispetto delle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico (pag. 29).

Il flusso generato da questo ciclo di emungimento e re-immissione, secondo il proponente, potrà indurre un effetto "lavaggio" sugli eventuali contaminanti adsorbiti dal terreno.

I monitoraggi proposti prevedono:

- per le acque sotterranee:

- il campionamento per la ricerca dei contaminanti di interesse quali Idrocarburi, Benzene, Toluene, Etilbenzene, p-Xilene, Stirene, MtBe nei 6 piezometri individuati come POC, prima dell'inizio (T_0), dopo un mese e poi con cadenza quadrimestrale dopo 4, 8 e 12 mesi dall'inizio del funzionamento del sistema di bonifica, prevedendo lo spegnimento degli impianti 15 gg. prima così da permettere la stabilizzazione delle condizioni dell'acquifero e la possibilità di campionare anche i piezometri in cui avviene la reimmissione,
- il campionamento annuale di tutta la rete piezometrica

- il campionamento mensile delle acque reimmesse in falda per la verifica delle CSC;

- per le emissioni in atmosfera in uscita all'impianto, il campionamento dei VOC con frequenza mensile.

Per il collaudo viene proposto di eseguire una campagna di monitoraggio per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di bonifica in corrispondenza dei POC per i parametri dei contaminanti di interesse.

Le tempistiche di intervento prevedono la modifica dell'impianto e il successivo avvio della bonifica per la quale viene stimata una durata compresa tra i 18 e i 24 mesi dall'avvio; una stima migliore potrà essere data dopo i primi 12 mesi di funzionamento dell'impianto.

Il costo complessivo delle attività proposte, considerando 24 mesi di esercizio del sistema di bonifica per l'intervento di Fase 3 comprensivo dei monitoraggi (24 mesi) e del collaudo, risulta essere pari a 55.000,00 Euro, IVA esclusa. A garanzia delle attività di bonifica viene indicata la polizza fideiussoria già in essere intestata a EG Italia.

Osservazioni da parte degli Enti

Per il sito in oggetto era stata approvata l'analisi di rischio sito specifica con Delibera di Giunta PG. 75004/17, con la quale si era stabilita l'assenza di rischio per le sorgenti suolo e suolo profondo, definendo le CSR per suolo superficiale (idrocarburi leggeri e pesanti) e profondo (idrocarburi leggeri e pesanti, Benzene, Xileni) ed erano state definite le CSR del sito per le acque sotterranee relative a Benzene, Etilbenzene, Toluene, p-Xilene, Stirene, Idrocarburi totali e MtBE, come riportate nella Tab. 3 del documento esaminato (PG 518318/21).

A seguito di ulteriori indagini richieste e svolte nel 2017, si erano manifestati dei superamenti sia delle CSR in alcuni piezometri interni al sito che delle CSC in alcuni POC, e quindi era stato presentato il progetto dell'ulteriore fase di bonifica (Fase 2) per la rimozione degli idrocarburi aromatici, degli idrocarburi totali e del MtBE nelle acque, nella zona di frangia capillare e nel terreno insaturo. Erano stati svolti nell'area anche dei monitoraggi soil gas per utilizzarne gli esiti nel calcolo del rischio in modalità diretta per la risorsa idrica e per i bersagli considerati nel percorso di volatilizzazione outdoor, utilizzando i valori massimi come concentrazioni rappresentativa alla sorgente. Da tale verifica il rischio era risultato non accettabile e questo aveva comportato la necessità dell'ulteriore fase di intervento, approvata con la Delibera di Giunta PG 22727/18. Nella CdS del 28/11/17, che aveva esaminato l'aggiornamento dell'AdR e il progetto di Fase 2, era anche emersa "la necessità - in fase di collaudo, o comunque

nell'ambito dei controlli sull'effettivo avanzamento delle attività di bonifica – di eseguire anche tre campagne di monitoraggio soil gas in contraddittorio con i tecnici di ARPAE almeno nei punti SG7 e SG8.”

Precisati tali aspetti, il documento presentato è coerente con quanto concordato nel tavolo tecnico del 12 febbraio 2021, riportando gli esiti degli ulteriori monitoraggi delle acque sotterranee eseguiti nel 2021 ad impianti spenti, al fine di monitorare l'effetto rebound e valutare la direzione di deflusso in condizioni statiche dell'acquifero, e presentando una nuova proposta progettuale di intervento (Fase 3).

Sulla base dei risultati ottenuti dai livelli piezometrici rilevati viene proposto un inquadramento idrogeologico nuovo del sito che vede un monte idrogeologico al confine ovest con un deflusso della falda verso l'interno del sito. Questo, unitamente ai superamenti delle CSC riscontrati solo nei piezometri posizionati nella zona ovest, ha portato a formulare una nuova proposta per la definizione dei POC, individuati nei piezometri PM2, PM3, PM15b, PM16, PM17 e PM18. Viene anche dichiarato dal proponente che, dalla verifica catastale svolta, i piezometri PM2 e PM3 non risultano esterni al sito, ma posizionati lungo il confine Nord.

Gli Enti ritengono che questi ultimi piezometri possano comunque essere utilizzati come POC e campionati per il periodo dell'intervento, non eliminando gli altri 6 già individuati in precedenza come POC (PM8, PM10bis, PM15a, SVE3, PM23, PM24), ma sospendendo semplicemente il monitoraggio, per valutare poi al momento del collaudo quanti e quali di questi dovranno essere monitorati al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di bonifica. La scelta sarà fatta anche sulla base degli esiti del campionamento annuale proposto che sarà svolto comunque su tutte la rete di monitoraggio.

Infatti gli Enti ritengono idoneo il monitoraggio proposto per le acque sotterranee al tempo T_0 e successivamente dopo 1 mese, poi a 4, 8 e 12 mesi, con il fermo degli impianti almeno quindici giorni prima. Relativamente ai parametri da ricercare, in analogia con quanto previsto dal D.M. 31/15 per i punti vendita, ritengono però necessario inserire anche l'EtBE nello screening proposto.

Relativamente alle modalità di collaudo, non si ritiene sufficiente l'unica campagna di monitoraggio prevista, anche in relazione a quanto già previsto nelle CdS precedenti, in cui si era stato stabilito che *“La conclusione positiva degli interventi non potrà comunque essere sancita prima di aver ottenuto valori conformi agli obiettivi stabiliti per almeno tre campagne stagionali in un anno.”* Inoltre si ritiene necessario, prima dell'inizio dei monitoraggi di collaudo, lo spegnimento degli impianti per 3 mesi, per ristabilire condizioni di stazionarietà.

Si ricorda inoltre che nel corso della CdS del 28/11/17 era stato richiesto il monitoraggio soil gas per procedere ad un collaudo indiretto degli effetti dell'intervento di Fase 2 sulla sorgente SP1, ma a tal riguardo non è presente alcuna proposta di aggiornamento.

Il proponente dichiara una durata dell'intervento stimata dai 18 ai 24 mesi dall'avvio dell'impianto, che potrà essere valutata più precisamente solo dopo i primi 12 mesi di funzionamento.

Pertanto si ritiene utile prevedere, dopo i primi 12 mesi di funzionamento, la presentazione di un report delle attività e dei risultati ottenuti contenente anche la proposta della durata più plausibile dell'intervento e delle modalità di monitoraggio per la verifica della conclusione positiva dell'intervento di bonifica nel suo complesso (POC interessati e frequenza per il monitoraggio delle acque sotterranee, monitoraggio soil gas).

Gli Enti prendono atto del fatto che l'impianto di bonifica installato rimanga invariato, come riportato a pag. 29 del documento PG 518318/21 e pertanto ritengono opportuno mantenere invariate le prescrizioni indicate nella precedente autorizzazione (PG 184455/18) relativamente alle emissioni in atmosfera e allo scarico in pubblica fognatura salve nuove richieste eventualmente formulate da Hera SpA.

Il computo metrico fornito, al quale deve essere aggiunta l'IVA di legge, indica un importo totale di 67.100 euro. Il Comune di Bologna comunica che la garanzia finanziaria necessaria per autorizzare il presente intervento, pari al 50% di tale importo, è fornita dalla polizza fideiussoria attualmente in essere di importo pari a 283.537,10 euro, comprensivo di incremento per aggiornamento ISTAT 2020, pertanto non si procede ad ulteriore richiesta.

Esito della seduta:

In relazione a quanto sopra esposto e alle considerazioni espresse dagli Enti, la Conferenza dei Servizi approva il Progetto Operativo di Bonifica di Fase 3 (PG. 518318/21) - proposto a seguito degli esiti delle indagini integrative svolte nel 2021 per il raggiungimento degli obiettivi di bonifica già stabiliti e richiamati nei verbali di riferimento delle Delibere di Giunta PG. 75004/17 e PG. 22727/18- nel rispetto delle prescrizioni di seguito riportate :

- le attività di bonifica potranno avere una durata variabile fino ad un massimo di 33 mesi (di cui al massimo 6 mesi per l'allestimento cantiere e successivi 12+12 di funzionamento + 3 fermo impianto per la valutazione dell'effetto rebound), escluso il collaudo;
- l'avvio dell'impianto di bonifica nella configurazione di Fase 3 dovrà avvenire entro il 31/07/22;
- dovrà essere ricercato nelle acque sotterranee anche il parametro EtBE, secondo le modalità e nei piezometri riportati nella Tabella 4 del PG. 518318/21, riassuntiva del piano di monitoraggio;
- dopo i primi 12 mesi di funzionamento dell'impianto, entro 30 giorni dovrà essere presentato un report delle attività, comprensivo dei risultati ottenuti nei monitoraggi delle acque sotterranee, dell'indicazione della durata più plausibile dell'intervento di Fase 3 e della proposta sulle modalità di collaudo dell'intervento di bonifica complessivo nel sito, nel rispetto di quanto indicato in precedenza (vedi "Osservazioni da parte degli Enti");
- almeno 10 giorni prima dell'inizio delle attività di allestimento del cantiere di iniezione deve essere trasmessa ad ARPAE, AUSL e Comune di Bologna l'apposita comunicazione, indicante anche il nominativo del Direttore Lavori;
- deve essere affisso, presso il sito contaminato, idoneo cartello di cantiere, indicante gli estremi dell'atto autorizzativo, il nominativo del Direttore Lavori e la data prevista di fine lavori di iniezione;
- copia dell'autorizzazione, contenente tutte le prescrizioni ivi inserite, deve essere mantenuta in cantiere a disposizione delle Autorità preposte al controllo;
- il soggetto autorizzato dovrà provvedere, a propria cura e spese, ad adottare ogni misura finalizzata a garantire idonee condizioni di garanzia della pubblica incolumità e della staticità di ogni manufatto ed edificio circostante;
- il giorno successivo il termine degli interventi autorizzati dovrà essere trasmessa la comunicazione di fine lavori agli Enti;
- la data di esecuzione dei prelievi dei campioni di verifica deve essere concordata con ARPAE almeno quindici giorni prima della realizzazione, al fine di consentire la presenza dei tecnici di prevenzione al campionamento e comunicata tempestivamente anche a Comune di Bologna e AUSL;

- gli esiti dei campionamenti effettuati dovranno essere trasmessi agli enti dopo ogni campagna in via speditiva non appena disponibili e riassunti e commentati nel report finale;
- le metodiche di analisi devono:
 - essere concordate con l'autorità di controllo, preventivamente alle operazioni di campionamento previste;
 - avere dei limiti di rilevabilità inferiori o uguali alle concentrazioni limite ammissibili riferite alla specifica destinazione d'uso del sito da caratterizzare;
 - al fine di ottenere la validazione, da parte di ARPA, di tutti i dati presentati dal responsabile della bonifica è necessario:
 - l'analisi in contraddittorio di almeno il 10% dei campioni per ogni fase progettuale; si precisa che le spese relative ai controlli effettuati sono a carico del proponente;
 - il confronto tra laboratori sulle metodiche analitiche e sulle eventuali modalità di esecuzione di prove per la intercalibrazione dei laboratori;
 - il rispetto del seguente criterio di validità: i dati ottenuti dal contraddittorio devono rientrare all'interno di intervallo di variabilità media, definito per ogni singolo parametro, del 100% per i parametri organici e del 50% per gli inorganici; per calcolare la percentuale di variabilità (D%) per ogni singolo campione può essere utilizzata la seguente formula:

$$D(\%) = \frac{(C_{01} - C_{0ARPA})}{0,5 \cdot (C_{01} + C_{0ARPA})} \cdot 100$$

avendo indicato con C₀₁ la concentrazione rilevata dal proponente e con C_{0ARPA} quella ottenuta da ARPAE; si procederà quindi al calcolo della variazione percentuale media per ogni parametro attraverso l'esecuzione della semplice media aritmetica sulle variazioni percentuali puntuali del parametro di tutti i campioni analizzati da ARPAE.

- i dati di cui ai punti precedenti dovranno essere forniti in formato digitale editabile su foglio elettronico

Lo scarico in pubblica fognatura delle acque reflue industriali sarà autorizzato nel rispetto delle prescrizioni- che saranno riportate nell'atto autorizzativo- fornite nel parere Hera SpA, richiesto con PG 13964/2022.

Le emissioni in atmosfera dovranno rispettare le prescrizioni già impartite con le precedenti autorizzazioni.

Si ricorda che:

- ai sensi dell'art. 242, comma 7 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. "*ai soli fini della realizzazione e dell'esercizio degli impianti e delle attrezzature necessarie all'attuazione del progetto operativo e per il tempo strettamente necessario all'attuazione medesima*" l'autorizzazione agli interventi di bonifica comporterà dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza ed indifferibilità dei lavori e sostituirà a tutti gli effetti le autorizzazioni necessarie alla realizzazione e all'esercizio degli impianti e delle attrezzature
- nel caso sia necessaria l'occupazione di suolo pubblico, almeno 30 giorni prima dell'avvio dei lavori il proponente dovrà presentare apposita domanda attraverso la procedura presente fra i SERVIZI ON LINE del Comune di Bologna

- le attività disturbanti di cantiere potranno svolgersi conformemente al Regolamento comunale vigente, quindi dalle 8 alle 13 e dalle 15 alle 19; eventuali deroghe dovranno essere adeguatamente richieste ed autorizzate e potranno comunque essere comprese nell'arco orario fra le 7 e le 20.

L'incontro si chiude alle ore 12.00