

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2023-6771 del 22/12/2023
Oggetto	D.M. 31/2015, sito P.V. Meritrans, Via della Pace n.1, Correggio (RE). Autorizzazione Progetto di bonifica ai sensi del D.M. 31/2015. Proponente Meritrans srl.
Proposta	n. PDET-AMB-2023-7043 del 21/12/2023
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia
Dirigente adottante	RICHARD FERRARI

Questo giorno ventidue DICEMBRE 2023 presso la sede di P.zza Gioberti, 4, 42121 Reggio Emilia, il Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia, RICHARD FERRARI, determina quanto segue.

Pratica ARPAE n. 29685/2023

D.M. 31/2015, sito P.V. Meritrans, Via della Pace n.1, Correggio (RE) Autorizzazione Progetto di bonifica ai sensi del D.M. 31/2015. Proponente Meritrans srl.

IL DIRIGENTE

Visto che:

- con l'art. 16 comma 2 della Legge Regionale n. 13/2015 (emessa a seguito del Riordino delle funzioni amministrative previste dalla Legge n.56 del 2014), viene stabilito che mediante l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia, la Regione esercita, in materia ambientale, le funzioni di concessione, autorizzazione, analisi, vigilanza e controllo nelle materie previste all'articolo 14, comma 1, fra cui la gestione dei rifiuti e dei siti contaminati. Nelle stesse materie sono esercitate attraverso l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia tutte le funzioni già esercitate dalle Province in base alla Legge Regionale n.5 del 2006;
- la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2173/2015 approva l'assetto organizzativo dell'Agenzia e la Deliberazione n. 2230/2015 stabilisce la decorrenza dell'esercizio delle funzioni della medesima dal 1° gennaio 2016.

Visti:

- il D.Lgs. n. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i., in particolare la Parte IV, Titolo V "Bonifica di siti contaminati";
- Il D.M. 31/2015 "Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'articolo 252, comma 4, del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152";
- la DGR n. 2218 del 21/12/2015 "Linea guida relativa ai procedimenti di bonifica dei siti contaminati e modulistica" da utilizzare per i procedimenti di bonifica dei siti contaminati, di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06, da parte dei soggetti proponenti interessati.

Premesso che:

- in data 02/10/2017, Meritrans S.p.A. ha trasmesso comunicazione di potenziale contaminazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006, acquisita da ARPAE al prot. n. 11452 del 03/10/2017, in qualità di proprietaria del Punto Vendita carburanti all'epoca del rinvenimento della potenziale contaminazione. Attualmente il Punto Vendita carburanti è stato ceduto alla Società SID.OIL srl con sede in via della Pace n.1 a Correggio (RE);
- la medesima ditta ha eseguito indagini preliminari sul sito, con prelievi di campioni di terreno e acque, i cui esiti sono stati trasmessi ad ARPAE con prot. n. 15222 del 29/12/2017 e prot. n. 1348 del 01/02/2018 evidenziando i superamenti delle concentrazioni indicate dall'ISS e riportati nel D.M. 31/2015 per i parametri MTBE ed ETBE nelle acque sotterranee;
- a seguito dei superamenti riscontrati nelle acque per MtBE e EtBE, la ditta ha attivato la messa in sicurezza d'emergenza, effettuando spurghi forzati con autobotte con cadenza settimanale nei piezometri presenti in

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Area Autorizzazioni e Concessioni Ovest

Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia

piazza Gioberti, 4 - 42121 Reggio Emilia | tel 0522.336011 | re-urp@arpae.it | pec: aoore@cert.arpa.emr.it

Sede legale Arpae: Via Po, 5 - 40139 Bologna | tel 051.6223811 | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

sito risultati contaminati, stoccaggio delle acque emunte in apposite cisterne scarrabili e conferimento delle stesse in impianto autorizzato;

Richiamato che la ditta aveva presentato il “Progetto unico di bonifica ai sensi del DM 31/2015”, inclusivo di Analisi di Rischio, datato giugno 2020, acquisito da ARPAE ai protocolli n. 107920, 107921, 107924 e 107927 del 27/07/2020, che è stato approvato con determina ARPAE n. DET-AMB-2020-5426 del 11/11/2020;

Richiamato in specifico che il sopradetto Progetto di bonifica, datato giugno 2020, prevedeva l’impiego della tecnologia Enhanced Aerobic Biodegradation (EAB), basata sull’iniezione nei suoli saturi di prodotti che incrementano la biodegradazione naturale e favoriscono l’ossidazione chimica dei composti idrocarburici presenti nelle acque sotterranee al fine di garantire il raggiungimento delle CSC ai punti PZ8 e PZ13 assunti quale punti di conformità delle acque sotterranee. L’intervento prevedeva l’iniezione di prodotti ORC®, che rilasciano ossigeno in 20 punti di iniezione, organizzati in 5 allineamenti di punti, posti circa perpendicolarmente al deflusso delle acque sotterranee;

Visto che:

- la ditta fornendo riscontro a quanto prescritto nella determina ARPAE n. DET-AMB-2020-5426 del 11/11/2020, ha attuato l'intervento di bonifica previsto e trasmesso varie comunicazioni e report (prot. ARPAE n. 1758 del 07/01/2021, n. 41689 del 17/03/2021, n. 92505 del 14/06/2021, n. 145067 del 21/09/2021, n. 35994 del 03/03/2022, n. 121801 del 22/07/2022, n. 197985 del 01/12/2022, n. 197985 del 01/12/2022), effettuando anche ulteriori approfondimenti di indagine, svolti a partire da luglio 2022. Gli esiti complessivi delle indagini svolte hanno dato evidenza del non raggiungimento degli obiettivi di bonifica ai POC (Pz8 e Pz13);
- la ditta ha quindi trasmesso il documento “Prova Pilota e Revisione del Progetto Operativo”, datato luglio 2023, acquisito al prot. ARPAE n. 119147 del 07/07/2023, in cui si prevede di modificare il Progetto di bonifica già approvato con Determina n. DET-AMB-2020-5426 del 11/11/2020, esponendo una proposta operativa di impiego di una tecnologia di bonifica differente da quella precedentemente in uso;
- il suddetto documento “Prova Pilota e Revisione del Progetto Operativo”, datato luglio 2023, è stato oggetto della Conferenza di Servizi del 28/09/2023 che ne ha sospeso la valutazione in attesa di integrazioni e chiarimenti, come comunicato alla ditta dal SAC di ARPAE con lettera prot. n. 182728 del 28/10/2023;

Visti:

- il documento “Progetto di Bonifica ai sensi del D.M. 31/2015”, datato ottobre 2023, acquisito al prot. ARPAE n. 182728 del 26/10/2023, presentato dalla ditta Meritrans s.r.l., che costituisce revisione del progetto “Prova Pilota e Revisione del Progetto Operativo” datato luglio 2023, sottoposto alla Conferenza di Servizi del 28/09/2023, ed altresì costituisce nuovo progetto di bonifica, rispetto al precedente Progetto Unico di bonifica ai sensi del DM 31/2015, comprensivo di Analisi di Rischio, approvato da ARPAE con Determina n. DET-AMB-2020-5426 del 11/11/2020, in quanto gli esiti dei monitoraggi e degli approfondimenti di

indagine integrativi effettuati hanno mostrato che, a seguito delle iniezioni di prodotti EAB, i valori di concentrazione di MTBE ed ETBE non avevano subito riduzioni sensibili nel sito;

- la successiva nota tecnica integrativa, acquisita al prot. ARPAE n. 213439 del 15/12/2023, relativa agli esiti dei campionamenti effettuati dalla ditta nel mese di novembre 2023 nell'ambito delle attività di manutenzione e monitoraggio dell'impianto pilota presente nel sito in oggetto;

Preso atto quindi che dall'insieme delle documentazioni pervenute "Progetto di Bonifica ai sensi del D.M. 31/2015" datato ottobre 2023, ove fra l'altro, si riporta un aggiornamento dell'Analisi di rischio sanitaria, e nota tecnica integrativa, acquisita al prot. ARPAE n. 213439 del 15/12/2023, sinteticamente emerge che:

Quadro di caratterizzazione del sito

Nell'ambito dell'esecuzione del progetto di bonifica approvato con determina ARPAE n. DET-AMB-2020-5426 del 11/11/2020 gli esiti dei monitoraggi della falda hanno evidenziato il non raggiungimento degli obiettivi di bonifica ai POC (PZ8 e PZ13) mediante l'impiego della tecnologia Enhanced Aerobic Biodegradation (EAB). Gli approfondimenti di indagine integrativi (sondaggi, campagne di monitoraggio della falda, campagna con tecnologia MIP -Membrane Interface Probe, prove di portata), svolti a partire da luglio 2022, hanno mostrato che, a seguito delle iniezioni di prodotti EAB, i valori di concentrazione di MTBE ed ETBE non avevano subito variazioni sensibili nel sito, in particolare in Pz8 e Pz13.

Inquadramento idrogeologico di dettaglio e revisione del modello concettuale

Le rilevazioni della falda nel tempo mostrano valori di soggiacenza esigui e spesso legati agli eventi meteorici locali. La rete piezometrica composta dai punti di monitoraggio da Pz 1 a Pz 13 è terebrata fino alla profondità di 8 m da piano campagna ed intercetta il primo livello di limo argilloso ed il sottostante livello di limo sabbioso - sabbia limosa.

Sebbene una prova idraulica in condizioni teoriche non possa essere effettuata (vedi par 4.2.3 del Progetto) si è comunque effettuata una valutazione sulla tipologia di acquifero e sulle sue caratteristiche idrauliche. Gli esiti, seppur parziali, restituiscono un comportamento di acquifero semiconfinato con conducibilità idraulica pari a $1.99 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Al fine di determinare la tipologia idraulica e i valori dei parametri idrodinamici che governano il flusso delle acque sotterranee lo strumento più utilizzato sono le prove di falda. Nel caso in esame si è deciso di eseguire una prova a portata costante nella configurazione pozzo-piezometro.

La prova è stata eseguita emungendo acqua dal piezometro PZ13, e quindi sul primo acquifero, ed andando a misurare gli abbassamenti nei punti PZ13 PZ12 e PZ8. Inoltre, durante la prova, si è tenuto sotto controllo il livello del piezometro PZ13p per avere una valutazione qualitativa del grado di connessione dei due sistemi.

Una prova di portata è stata condotta attivando un emungimento in PZ13 e misurando gli effetti in PZ8 e PZ12, la portata utilizzata è stata pari a 0.45 m³/h. Dai dati raccolti è stato possibile ricavare i seguenti valori:

- coefficiente di immagazzinamento: $S = 1.59 \cdot 10^{-2}$

- fattore di fuga: $B = 0.67 \text{ m}$
- trasmissività: $T = 4.31 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$

Al fine di avere una valutazione di massima sui parametri dell'acquifero inferiore è stata condotta una prova di portata anche su PZ13p, che ha dato valori congruenti con quelli già rilevati.

Come indicato a pag. 21 del Progetto, a seguito di prove di portata realizzate in sito (vedi par 5.2.3 Prove di portata) è stato verificato che l'acquifero è semiconfinato e che la conducibilità idraulica complessiva si attesta a circa $6.33 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

Sulla base delle indagini integrative realizzate nel 2022, considerando quanto precedentemente emerso, e tenendo conto delle informazioni di bibliografia, è stato proposto un modello concettuale revisionato rispetto al precedente (rif. Progetto unico Bonifica del giugno 2020).

Le prove di portata sull'acquifero hanno evidenziato la presenza di una differenza di quota di falda nella coppia di piezometri PZ13 - PZ13p marcata e stabile nel tempo, a supporto di una condizione di sistemi parzialmente separati, quali livelli di acquiferi semiconfinati.

I dati diretti indiretti raccolti hanno evidenziato la presenza di una stratigrafia caratterizzata da più tessiture entro i primi 8.5 m di terreno, con a seguire uno strato di argilla grigia compatta dello spessore di circa 2 metri, uno strato di limo di spessore di 2 metri circa e, partire dai 13 m di profondità, una maggiore granulometria con presenza di una sabbia fine. I primi due livelli riscontrati, ovvero il limo argilloso marrone ed il limo sabbioso sottostante, raggiungono una profondità media di 8.5 m da piano campagna e sono sede dell'acquifero confinato coinvolto dalla contaminazione. Le carte piezometriche locali elaborate sulla base dei dati rilevati hanno evidenziato, in questo acquifero, una direzione prevalente di falda Ovest-ESt anche se, in alcune occasioni (es maggio 2023) si è evidenziata una completa inversione del gradiente.

Si ritiene che il permanere di concentrazioni comparabili a quelle inizialmente rilevate nel 2018 sia attribuibile al fatto che le zone dell'acquifero caratterizzate da tessiture più fini sono state investite dalla sorgente primaria di contaminazione, creando delle sacche di contaminazione. Data la loro bassa permeabilità, la scarsa trasmissività dell'acquifero, e le possibili inversioni di gradiente, la migrazione dei contaminanti si è inibita, creando una zona di ristagno nel punto di inversione, ovvero nella zona PZ13 - PZ8. Questo meccanismo sembra corroborato anche dal presentarsi delle concentrazioni maggiori in PZ8 e PZ13, sia per MTBE che per ETBE.

Alla base di questo acquifero, semiconfinato, si rinviene un livello di limo argilloso franco, di spessore 2.5 m circa, che segna la separazione da un altro acquifero, anch'esso semiconfinato, la cui matrice è una sabbia limosa. L'acquifero più profondo è in pressione, tuttavia mostra un potenziale piezometrico sempre inferiore a quello dell'acquifero superficiale, portando alla creazione di un gradiente tra i due acquiferi diretto dall'acquifero superficiale verso quello più profondo, tale per cui si rinvenivano tracce di contaminanti nell'acquifero più profondo.

In sostanza, il sito presenta una contaminazione residua nella parte satura dell'acquifero superficiale che ristagna nei livelli meno conduttivi anche in funzione della bassa mobilità della falda, con la conseguenza di rendere parzialmente inefficaci le iniezioni di EAB.

Analisi di Rischio

Nel Progetto Unico di Bonifica datato ottobre 2023 è stata rielaborata contestualmente l'Analisi di rischio sanitario sito specifica utilizzando il software di calcolo Risk-Net (versione 3.1.1 Pro del settembre 2019).

E' stato valutato il modello concettuale proposto per il sito considerando la sorgente secondaria di contaminazione da MTBE e ETBE ubicata esclusivamente nella matrice acque sotterranee nella zona a valle idrogeologica dei serbatoi interrati del punto vendita carburanti. Si è previsto come percorso di migrazione dei contaminanti la volatilizzazione dei vapori, in ambiente aperto (outdoor on site /off site) e in ambiente confinato (indoor – on site); il proponente ha escluso il percorso diretto di ingestione in quanto l'acquifero non è utilizzato a scopo idropotabile.

L'elaborazione dell'analisi di rischio sanitario in modalità diretta della sorgente individuata (acque sotterranee) ha mostrato un rischio accettabile. Le CSR (cum) sito specifiche sono risultate ampiamente superiori alle CRS, ovvero alle massime concentrazioni rilevate in falda negli ultimi due anni di monitoraggio (agosto 2021-agosto 2023) ed a quelle registrate in sito nel precedente periodo 2017-2021, pari a 2750 µg/l per MTBE e 1030 µg/l per ETBE.

L'obiettivo di bonifica di tutela della risorsa idrica ai POC (PZ8 e PZ13) è risultato non raggiunto, rendendo necessaria la bonifica della risorsa idrica.

Piezometriche

Con la relazione tecnica acquisita da ARPAE al prot. n. 213439 del 15/12/2023 la ditta illustra gli esiti delle ultime indagini svolte in data 16/11/2023 nell'ambito delle attività di manutenzione e monitoraggio dell'impianto pilota presente nel sito in oggetto, consistenti in misure freatiche e campionamenti nell'impianto filtrante (in filtri, medio filtri, out filtri) e nei piezometri PZ8 e PZ13p. La tavola freatica sulla base dei recenti dati fornisce un quadro più dettagliato ed aggiornato, anche in aggiornamento alle carte piezometriche locali precedenti (es maggio 2023).

In tale documento si conclude che il sistema di bonifica sperimentato con il progetto pilota mostra un'efficienza di abbattimento delle concentrazioni dei contaminanti ottimale. Inoltre i piezometri Pz13 e Pz8 presentano valori in diminuzione rispetto ai mesi precedenti pur rimanendo le concentrazioni ancora dell'ordine delle centinaia di µg/l.

Progetto di Bonifica

A fronte del non raggiungimento degli obiettivi di bonifica ai POC (PZ8 e PZ13) mediante l'impiego della tecnologia Enhanced Aerobic Biodegradation (EAB) prevista nel Progetto Unico di bonifica approvato con Determina n. DET-AMB-2020-5426 del 11/11/2020, la ditta ha rivalutato le tecnologie potenzialmente applicabili facendo ricadere la scelta su un impianto di Pump&Treat a carboni attivi, abbinato ad un ricircolo effettuato tramite trincea disperdente. Nel documento "Prova Pilota e Revisione del Progetto Operativo", datato luglio 2023, acquisito al prot. ARPAE n. 119147 del 07/07/2023, la ditta ha presentato gli esiti di un test condotto su un impianto pilota di Pump&Treat con reimmissione in falda, evidenziandone l'efficacia di abbattimento delle concentrazioni dei contaminanti di 3-4 ordini di grandezza.

A seguire, nel documento “Progetto di Bonifica ai sensi del D.M. 31/2015”, datato ottobre 2023, come confermato dai dati di successiva nota tecnica integrativa, acquisita al prot. ARPAE n. 213439 del 15/12/2023, sulla base del modello concettuale aggiornato e della nuova elaborazione dell’Analisi di rischio, viene proposto un nuovo Progetto operativo di bonifica della falda con impianto di Pump&Treat, in sintesi, con estrazione di acqua da due pozzi di emungimento (PZ13 e PZ8) e reimmissione delle acque depurate (attraverso apposito sistema con filtri a carbone) in falda, tramite infiltrazione dalla trincea disperdente (vedi Tavola 8 “Layout impianto trattamento”).

Al fine di poter prevedere il comportamento dell’acquifero sotto le condizioni di stress imposte dall’impianto di pompaggio e trattamento è stato implementato un modello preliminare di flusso della falda con barriera attiva composta da due pozzi in emungimento, corrispondenti a PZ13 e PZ8, e re-immissione suddivisa tra PZ5 e PZ11, valutandone la bontà di taratura nelle condizioni di stress della falda, ai fini dell’effettiva progettazione del sistema con reimmissione dell’acqua tramite trincea disperdente. Il gradiente idraulico così vincolato andrà a stabilizzare il sistema ed a mobilitare gli idrocarburi ritenuti nelle fasce più fini dell’acquifero superficiale diminuendo i tempi di intervento. La depressione indotta dalla barriera non solo avrà la funzione di interrompere la migrazione degli inquinanti, ma invertirà i rapporti tra il potenziale idraulico dell’acquifero superficiale e del profondo andando a diminuire gli effetti di trascinamento.

Successivamente è stata realizzata con esito positivo una nuova simulazione in cui le acque trattate sono state reimmesse in una trincea disperdente di lunghezza circa 17m, posta perpendicolarmente al fronte di cattura della barriera.

Al capitolo 13 del Progetto di Bonifica (vedi pag. 88) si indica che sulla base degli esiti del modello è stato possibile prevedere delle portate di esercizio ottimali e quindi il dimensionamento degli impianti (così come indicati al Cap 9 del Progetto di bonifica stesso).

Data la poca trasmissività dell’acquifero il fronte di cattura con le portate utilizzate risulta molto ampio e copre sia il parco serbatoi che il plume di contaminazione rilevato in sito.

Configurazione impianto di bonifica - sistema di emungimento

Tenuto conto della tipologia di acquifero, degli esiti delle prove in campo e del modello preliminare, si è ritenuto che i punti di monitoraggio PZ13 e PZ8 fossero adeguati per fungere da pozzi barriera in quanto le portate previste sono esigue ed i due punti di monitoraggio sono già stati sviluppati sull’intero spessore dell’acquifero. Il modello di flusso, nella sua versione preliminare, prevede uno sbarramento operato con portate pari a 0.6 m³/h (0.166 l/s) su ciascun pozzo, tuttavia sarà necessaria una fase di tuning degli impianti e verifica modellistica in condizioni dinamiche per confermare definitivamente tale valore. Ogni pompa sarà azionata attraverso un quadro di comando posto in prossimità del punto di captazione.

Configurazione impianto di bonifica - sistema di Filtrazione

Il sistema di filtrazione in previsione è costituito da 2 filtri a carboni attivi collettati in serie a cui segue una vasca di ossigenazione. Per quello che concerne il media filtrante, i test di campo hanno confermato, in accordo con i dati di letteratura, l’efficienza dei carboni attivi. Il sistema di bonifica

prevede 3 punti di prelievo progettati per avere un sistema per il monitoraggio diretto del grado di esaustione del media filtrante: 1) IN posto in ingresso al sistema; 2) MEDIO posto tra il primo ed il secondo filtro; 3) OUT posto al valle del secondo filtro. Sulla base delle concentrazioni rilevate nei campioni MEDIO verrà prevista l'attività di sostituzione dei carboni attivi di tutto il sistema. Le acque in uscita, prive di idrocarburi, verranno fatte passare all'interno di una vasca di ossigenazione con volume pari 1 mc circa. Le acque vengono agitate in contatto con l'atmosfera per arricchirsi di ossigeno e stimolare così la biodegradazione in situ una volta re-iniettate.

Configurazione impianto di bonifica - Ricircolo

Il ricircolo dell'acqua estratta da falda avverrà tramite la sua immissione nella trincea disperdente (vedi cap. 10.4 pag. 80). Le trincee disperdenti avranno un tubo fessurato adagiato orizzontalmente alla base dello scavo. Il tubo viene annegato in un dreno ad alta conducibilità, tipicamente costituito da ghiaia. Lo scavo viene successivamente riempito con il materiale escavato fino a raggiungere e superare leggermente la quota di piano campagna originale. Al fine di evitare il passaggio di materiale fine dal terreno originario verso il dreno è buona norma separare le due zone con un tessuto non tessuto che consenta il passaggio di acqua e gas e impedisca al dreno di intasarsi. Nella tubazione viene iniettata l'acqua trattata, in pressione o solo per gravità, affinché questa entri direttamente nell'acquifero. Questi sistemi hanno il vantaggio di essere molto meno soggetti ad usura rispetto ai pozzi di ricircolo. La realizzazione del dreno è importante, trovandosi in presenza di acquiferi poco permeabili. L'applicazione di trincee drenanti è da preferirsi nei casi in cui il fronte del plume è di modeste dimensioni e l'acquifero da trattare superficiale, questo perché i costi di questa tecnologia sono quasi interamente legati allo scavo necessario alla loro realizzazione.

Inoltre (vedi pag. 80 Progetto di Bonifica) il sistema di ricircolo delle acque trattate è utile anche al fine di migliorare l'efficienza del barrieramento. Tale tecnologia non varia sostanzialmente il bilancio dell'acquifero in quanto l'acqua di falda viene prelevata dall'acquifero solo per il trattamento e viene successivamente reimpressa nel medesimo; in tale modo l'intervento risulta più efficace anche rispetto ad altre tecnologie di bonifica (pump-and-treat o air sparging) in quanto l'acqua di falda viene "forzatamente" ricircolata nella zona d'interesse favorendo in questo modo un rapido intervento di rimozione della massa contaminante.

Quindi, come indicato a pag.102 del Progetto, la modalità con cui immettere le acque trattate nuovamente in falda più consona per il sito in oggetto è la trincea disperdente. E' stata prevista la realizzazione, nella zona più profonda del limo argilloso sabbioso, di una trincea disperdente (spessore del dreno pari a 0.5 - 1 m) avente lunghezza di circa 17 m posizionata approssimativamente tra PZ4 e PZ5. La trincea sarà quindi realizzata direttamente nella zona più profonda del limo argilloso sabbioso, le acque che ne verranno convogliate al suo interno saranno quasi immediatamente raccolte dal livello più conduttivo formato dal limo sabbioso presente tra 4.5 e 8 m di profondità. Lo spessore del dreno previsto è pari a 0.5 - 1 m e verrà realizzato con ghiaietto siliceo calibrato: si prevede pertanto un volume drenante complessivo compreso tra 4.25 e 10.20 m³.

In sintesi, nel Progetto di Bonifica (vedi Cap. 12 pag.87), si ritiene che la tecnologia Pump&Treat associata al ricircolo, sia la scelta migliore per il caso in oggetto. Tale tecnologia di bonifica permette

di creare nella zona di interesse un "dipolo idraulico", questo sistema avrà quindi il vantaggio di aumentare notevolmente il gradiente locale andando a mobilitare in maniera più efficace i contaminanti adsorbiti alla fase solida dell'acquifero.

Biodegradazione

La biodegradazione degli eteri presenti in falda non è stata considerata nel seguente progetto come tecnologia di bonifica primaria, tuttavia si ritiene non possano esserne trascurati gli effetti. Avendo individuato come BAT il P&T con ricircolo non sono state condotte verifiche specifiche sui batteri presenti, quali ad esempio colture di laboratorio o push-pull test, in quanto questo genere di attività risulta molto oneroso. La presenza di TBA nelle acque di falda è indice di processi degradativi, in particolare dell'MTBE, ad opera delle colonie batteriche autoctone. Vista la configurazione degli impianti di trattamento si è deciso di inserire una vasca di ossigenazione tra i filtri e la trincea disperdente al fine di stimolare i processi già in atto. Questa operazione potrà diminuire i tempi del risanamento.

Obiettivi di Bonifica

Relativamente agli obiettivi di bonifica, nella relazione (vedi pag. 43 relazione) si indica che i parametri ricercati, MTBE ed ETBE, hanno visto alcune importanti variazioni su singola campagna, tuttavia non si riscontra alcun trend di diminuzione netto nel corso del tempo. Gli esiti analitici mostrano il superamento, per i campioni prelevati ai POC, delle concentrazioni limite di 40 µg/L così come definito nel DM 31/2015 - rif. Parere ISS del 12/09/2006 n. 45848. In specifico, con riferimento agli obiettivi posti (vedi cap. 8 e cap. 9.2 pag. 58 e sottocapitolo 9.9.2 pag. 76) gli obiettivi di bonifica consistono nel rispetto per MTBE ed ETBE delle CSC ai POC (pari a 40 µg/l, sia per MTBE sia per ETBE).

Presenza di Manganese

Gli approfondimenti di indagine effettuati a partire dal 2022 hanno compreso anche l'analisi dei parametri Ferro e Manganese (campagna del 04/07/22), in quanto potenzialmente correlabili, come sottoprodotti, alla biodegradazione degli idrocarburi o di altra sostanza organica. L'evidenza di assenza di correlazione tra tali parametri e i contaminanti MTBE ed ETBE, il rilevamento di valori eccedenti le CSC per il Manganese anche nel piezometro di monte idrogeologico PZ7, unitamente a quanto riportato nella letteratura di settore per questa tipologia di acquifero, hanno fatto propendere per ritenere il Manganese ubiquitario nell'acquifero oggetto di indagine. Questa ipotesi è corroborata dalla tipologia di acquifero: ricco di livelli fini e con potenzialmente grandi quantità di materiale organico derivante dai meccanismi di genesi dei ad opera delle piene fluviali. come riportato in "Valutazione dello stato delle acque sotterranee 2014-2019": *"in acquiferi profondi e confinati di pianura si possono naturalmente riscontrare metalli come ferro, manganese, arsenico, oppure altre sostanze tra le quali lo ione ammonio, anche in concentrazioni molto elevate, per effetto della degradazione anaerobica della sostanza organica sepolta (torbe)"*.

Monitoraggio

Il piano di monitoraggio proposto prevede la ricerca dei parametri MTBE ed ETBE nelle acque sotterranee ed è articolato come segue:

1. prima dell'avvio delle opere di bonifica: campionamento di punto zero su tutti i punti del sito
2. per il primo anno:
 - a) con cadenza MENSILE, verranno campionati in medio e out filtri, PZ8, PZ13 e PZ13p, al fine di controllare l'efficienza dei carboni attivi e di valutare l'andamento delle concentrazioni ai punti di prelievo con il sistema sotto stress;
 - b) con cadenza SEMESTRALE si aggiungeranno ai punti già in programma anche i piezometri PZ1, PZ4, PZ5 e PZ12, al fine di acquisire informazioni sulla dinamica dei contaminanti intorno al dipolo idraulico consentendo una verifica diretta del contenimento previsto dal modello;
 - c) con cadenza ANNUALE tutti i punti di prelievo presenti in sito.
3. per il secondo anno: con cadenza TRIMESTRALE verranno campionati in medio e out filtri, PZ8, PZ13 e PZ13p

Cronoprogramma e tempi di Bonifica

Relativamente al cronoprogramma delle attività si prevede un tempo tecnico di 60 giorni per la realizzazione dell'impianto nella sua forma definitiva e la sua messa in funzione, periodo in cui verrà realizzata la campagna iniziale.

Successivamente alla messa in funzione degli impianti verranno realizzati alcuni test per il tuning della barriera al fine di completare il modello di falda e definire le portate di esercizio definitive.

Per quello che concerne i tempi di bonifica e le modalità di valutazione, si prevede che l'impianto operi da un minimo di 12 mesi ad un massimo di 24 mesi.

Qualora si rilevino per 2 campionamenti consecutivi mensili concentrazioni di MTBE ed ETBE nei pozzi barriera/POC (PZ8 e PZ13) conformi alle CSC, si ritiene possibile interrompere l'emungimento spegnendo l'impianto.

Il monitoraggio, così come da piano proposto, si protrarrà per altri sei mesi dopo lo spegnimento dei pozzi barriera a garanzia del buon esito delle attività di bonifica. Qualora nel periodo di inattività della barriera si rilevi un nuovo aumento delle concentrazioni verrà fatta una valutazione sulla base dei trend al fine di riattivare i pozzi di emungimento. All'eventuale riattivazione delle pompe seguirà una riattivazione del piano di monitoraggio con le medesime modalità esposte in precedenza.

Atteso che l'art. 243 comma 5 dispone, fra l'altro, che, ai soli fini della bonifica, è ammessa la reimmissione, previo trattamento, delle acque sotterranee nello stesso acquifero da cui sono emunte; le acque emunte possono essere reimmesse anche mediante reiterati cicli di emungimento, trattamento e reimmissione, e non devono contenere altre acque di scarico né altre sostanze ad eccezione di sostanze necessarie per la bonifica espressamente autorizzate;

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Area Autorizzazioni e Concessioni Ovest

Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia

piazza Gioberti, 4 - 42121 Reggio Emilia | tel 0522.336011 | re-urp@arpae.it | pec: aooe@cert.arpa.emr.it

Sede legale Arpae: Via Po, 5 - 40139 Bologna | tel 051.6223811 | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Preso atto che, nel corso della Conferenza di Servizi del 20/12/2023, la Conferenza stessa ha richiesto alla Ditta chiarimenti, alcuni dei quali inerenti l'impiantistica del sistema Pump & treat con ricircolo, ed ha evidenziato implementazioni relativamente al piano di monitoraggio, alla fase di chiusura della bonifica, e all'eventuale ri-attivazione di un secondo ciclo di bonifica qualora dai monitoraggi non risultassero rispettate le CSC, nonché ai necessari approfondimenti di indagine a supporto della presenza di un fondo naturale per il manganese nel contesto territoriale del sito. Relativamente agli aspetti richiesti ed evidenziati dalla conferenza la ditta ha fornito precisazioni e implementazioni al progetto presentato.

Visto il parere favorevole espresso dal Comune di Correggio che ha trasmesso nota acquisita da ARPAE al prot. n. 213187 del 20/12/2023;

Preso atto quindi che la sopra citata Conferenza di Servizi del 20/12/2023 ha espresso all'unanimità parere favorevole per l'approvazione del Progetto di Bonifica;

Tenuto conto della relazione interna del Servizio Territoriale di questa ARPAE, espressa nella sopraccitata Conferenza di Servizi, ed acquisita al prot. n. 217196 del 21/12/2023, con cui si valuta positivamente il Progetto di bonifica presentato con prescrizioni.

Reso noto che:

- il Responsabile del procedimento è il titolare di incarico di funzione "Autorizzazioni complesse Rifiuti ed effluenti", del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) ARPAE di Reggio Emilia;
- il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è il Direttore Generale di ARPAE e il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Dott. Richard Ferrari, Dirigente del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) ARPAE di Reggio Emilia, con sede in Piazza Gioberti n.4 a Reggio Emilia;
- le informazioni che devono essere rese note ai sensi del D.Lgs.196/2003, modificato dal D.Lgs.101/2018 e ss.mm.ii. sono contenute nella "Informativa per il trattamento dei dati personali", consultabile presso la segreteria del S.A.C. ARPAE di Reggio Emilia, con sede in Piazza Gioberti n. 4 a Reggio Emilia, e visibile sul sito web dell'Agenzia www.ARPAE.it;

Su proposta del Responsabile di Procedimento, in base all'istruttoria ed a quanto sopra esposto,

DETERMINA

A) di autorizzare il Progetto di bonifica contenuto nel documento "Progetto di Bonifica ai sensi del D.M. 31/2015", datato ottobre 2023, acquisito al prot. ARPAE n. 182728 del 26/10/2023, per il Sito P.V. Meritrans, Via della Pace n.1, in Comune di Correggio (RE):

B) di dare atto che

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Area Autorizzazioni e Concessioni Ovest

Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia

piazza Gioberti, 4 - 42121 Reggio Emilia | tel 0522.336011 | re-urp@arpae.it | pec: aoore@cert.arpa.emr.it

Sede legale Arpae: Via Po, 5 - 40139 Bologna | tel 051.6223811 | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

- l'autorizzazione ricomprende il titolo abilitativo: comunicazione relativa all'impatto acustico (articolo 8, comma 4, Legge n. 447/95 art. 4 commi 1 e 2 del DPR n. 227/2011; art.10, comma 4 della LR n.15/2001);
- ai sensi dell'art. 243 comma 5 è ammessa la reimmissione, previo trattamento, delle acque sotterranee nello stesso acquifero da cui sono emunte, come da progetto;

C) di stabilire che la ditta deve dare attuazione al suddetto progetto di bonifica nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- 1) Per modifiche di realizzazione ed allestimento dell'impianto rispetto a quanto previsto dal progetto presentato dovrà essere data tempestiva comunicazione agli Enti; inoltre ogni variazione rispetto al sistema di bonifica, così come descritto nel progetto, dovrà essere preventivamente comunicata ad ARPAE e, qualora trattasi di sostanziale variazione, deve essere presentato nuovo Progetto di Bonifica.
- 2) Gli obiettivi di bonifica delle acque sotterranee dovranno essere raggiunti ai POC PZ8 e PZ13 ed al piezometro PZ13p e sono individuati nelle CSC previste nel D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2 del D.Lgs. 152/06 come esplicitati dal DM 31/2015 per i parametri MtBE e EtBE.
- 3) La data di inizio lavori, coincidente con la data di inizio accantieramento, deve avvenire entro tre mesi dalla data della determina di approvazione del documento "Progetto di Bonifica ai sensi del D.M. 31/2015"; la bonifica deve essere conclusa entro 2 anni dall'avvio dell'attività (di bonifica), comprendente il previsto periodo di monitoraggio, fatto salvo quanto previsto alla successiva prescrizione 23).
- 4) Deve essere comunicata ad ARPAE la data di avvio dell'attività di bonifica, il nominativo del Direttore Lavori, degli eventuali supplenti e relative reperibilità.
- 5) Fino alla data di attivazione del trattamento di bonifica dovranno proseguire le attività di bonifica già in corso.
- 6) Il "barriera idraulico" deve essere effettuato fino a riportare i valori dei contaminanti misurati nelle acque sotterranee a concentrazioni che rispettino i valori obiettivo ed a verifica del loro mantenimento nel tempo con il monitoraggio previsto.
- 7) La data prevista dei campionamenti deve essere comunicata ad ARPAE Servizio Territoriale almeno 15 giorni prima.
- 8) I risultati dei monitoraggi delle acque devono essere trasmessi ad ARPAE con i relativi rapporti di prova, almeno semestralmente.
- 9) I monitoraggi dovranno essere svolti con la seguente frequenza:
 - mensile per il primo anno, a decorrere da comunicazione di avvio della bonifica e precedente effettuazione monitoraggio "punto zero", nei punti IN, MEDIO e OUT dei filtri a carbone attivo di depurazione dell'acque emunte, e nei piezometri PZ8, PZ13 e PZ13p
 - trimestrale per il primo anno nei piezometri PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ7, PZ11 e PZ12

- trimestrale dal secondo anno, a decorrere da comunicazione di avvio della bonifica e precedente effettuazione monitoraggio “punto zero”, nei punti IN, MEDIO e OUT dei filtri a carbone attivo e nei piezometri PZ8, PZ13 e PZ13p e nei piezometri PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ7, PZ11, PZ12, - annuale tutti i piezometri.
- 10) L'efficienza del sistema di “barriera idraulica” installato, deve essere verificata con campionamenti effettuati a valle dell'impianto di trattamento, dopo la vasca di ossigenazione, con cadenza trimestrale per il primo anno di monitoraggio e poi con frequenza semestrale per il secondo anno di monitoraggio; i parametri da ricercare sono MtBE e EtBE
- 11) Potranno essere immesse in falda solo acque che risultano non inquinate, in specifico, conformi alle CSC per i parametri MtBE, EtBE.
- 12) la ditta nell'impiantistica del sistema Pump & treat con ricircolo, deve predisporre ed effettuare manutenzione periodica di appositi sistemi per la raccolta dei campioni di acqua emunta e di acqua dopo il trattamento (prima della immissione nella trincea disperdente), per la corretta effettuazione di campionamenti, anche da parte dell'autorità di controllo.
- 13) La trincea disperdente dovrà essere coperta superiormente con opportuni sistemi di impermeabilizzazione, periodicamente controllati e mantenuti nel tempo che impediscano l'infiltrazione di acque meteoriche dilavanti sul piazzale verso l'interno della trincea stessa.
- 14) Per le sorgenti rumorose alla messa regime degli impianti dovrà essere effettuata una verifica strumentale dei limiti stabiliti dalla classificazione acustica comunale. Qualora emergessero da tale verifica valori non conformi ai limiti normativi, dovranno essere immediatamente predisposti i necessari interventi di mitigazione/insonorizzazione, relazionando opportunamente alle autorità competenti.
- 15) La data prevista di spegnimento dell'impianto al termine delle attività di bonifica dovrà essere comunicata ad ARPAE con un anticipo di 15 giorni con decorrenza del monitoraggio a partire dalla data di tale comunicazione.
- 16) Per la conclusione delle attività di bonifica dovrà essere svolto dalla ditta un monitoraggio di almeno un anno, fermo restando che tali monitoraggi siano posteriori ai due controlli consecutivi con esito di conformità alle CSC, a loro volta, successivi all'interruzione dell'estrazione di acqua, come previsto nel progetto.
- 17) Alla conclusione dell'attività di bonifica la ditta procederà al previsto monitoraggio della durata di un anno per la verifica del mantenimento del rispetto delle CSC, di cui al precedente punto n. 16; successivamente dovrà essere svolto dalla ditta in contraddittorio con ARPAE un campionamento che attesti il rispetto delle CSC per i parametri MTBE ed ETBE ai POC PZ8, PZ13 e nel piezometro PZ13p; la data di tale campionamento dovrà essere preventivamente concordata con ARPAE con un anticipo di almeno 15 giorni.
- 18) A conclusione del periodo di monitoraggio e, propedeuticamente alla verifica in contraddittorio con ARPAE, deve essere trasmessa ad ARPAE SAC e Servizio Territoriale apposita dettagliata relazione tecnica conclusiva su quanto effettuato, sugli esiti dello stesso monitoraggio, corredata anche di illustrazione dei dati, dei trend delle concentrazioni di inquinanti rilevati nel tempo e di tavole esplicative ed inclusiva di un resoconto sui quantitativi dei rifiuti smaltiti.

- 19) I rapporti di prova dei campionamenti effettuati in fase di contraddittorio dovranno essere forniti ad ARPAE, non appena disponibili, al fine della validazione delle analisi effettuate dalla ditta.
- 20) L'efficienza dei filtri a carbone deve essere garantita come da indicazioni tecniche del costruttore e tramite periodici monitoraggi dei flussi idrici e delle concentrazioni dei parametri in ingresso ed in uscita dai medesimi. Devono essere effettuate le periodiche sostituzioni/manutenzioni per mantenere in efficienza tali filtri; la documentazione dovrà essere conservata e mantenuta a disposizione per i controlli.
- 21) Le registrazioni di carico e scarico rifiuti, dei conferimenti effettuati e dei relativi formulari di trasporto siano tenute in luogo presidiato e rese facilmente disponibili per gli accertamenti di rito.
- 22) La gestione delle terre derivanti dalle attività condotte deve avvenire secondo le normative vigenti in materia.
- 23) Per la riattivazione dell'attività di bonifica (secondo ciclo di bonifica), come prevista da progetto, la ditta dovrà presentare una relazione che illustri le attività di bonifica effettuate e gli esiti del monitoraggio fino al momento svolti, da trasmettersi entro 30 giorni dall'ultimo monitoraggio effettuato, unendo nuovo programma dettagliato indicante le nuove tempistiche ed attività previste per lo svolgimento di un ulteriore ciclo di Pump&Treat con ricircolo, e relativo monitoraggio annuale e frequenza.
- 24) A conferma della ipotesi di presenza ubiquitaria (fondo naturale) del manganese nell'acquifero oggetto di indagine (vedi pag. 46 del Progetto di bonifica), la ditta dovrà relazionare su possibili condizioni e/o cause di carattere, geologico/idrogeologico locali di ambito areale più ampio di quello del sito specifico, fornendo circostanziate analisi e valutazioni, a supporto di ascrizione dell'ipotesi dei superamenti di Manganese a valori di fondo naturale, da acquisirsi/elaborarsi nell'ambito dell'attuazione del progetto di bonifica e relativi monitoraggi. A tal proposito il riferimento tecnico sono le Linee Guida SNPA 8/2018 "linea guida per la determinazione dei Valori di Fondo per i suoli e per le acque sotterranee", esplicitate nel documento di ARPAE "Contenuti minimi e struttura della Relazione per l'individuazione a scala locale dei Valori di Fondo delle acque sotterranee in applicazione della Linea Guida SNPA 8/2018 per le acque sotterranee". Per l'elaborazione di specifica relazione in applicazione della Linea Guida SNPA 8/2018, si potrà fare riferimento al format redatto da ARPAE.
- 25) La relazione di cui al precedente punto 24) dovrà essere elaborata in un documento indipendente e trasmesso contestualmente alla relazione tecnica conclusiva di bonifica (vedi punto 18).
- 26) La richiesta della certificazione di avvenuta bonifica, potrà essere presentata al raggiungimento degli obiettivi di bonifica e comprensiva di comprovata dimostrazione a valore di fondo naturale per il parametro Manganese, e deve essere presentata ad ARPAE utilizzando l'apposita modulistica pubblicata sul sito di ARPAE, a cui deve essere allegata la documentazione indicata nello stesso modulo, la descrizione delle attività effettuate, comprensiva della relazione conclusiva dell'attività di bonifica e dei monitoraggi.
- 27) Prima dell'avvio dei lavori di bonifica deve essere prestata idonea garanzia finanziaria di importo del 50% del costo stimato dell'intervento più IVA. Considerato che il costo stimato dell'intervento, è pari a € 80.000,00 (ottantamila/00), l'importo della garanzia finanziaria deve essere di € 40.000,00 + IVA

(quarantamila/00 + IVA). Tale garanzia, in base alla Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 22/2000, art. 3, è da prestarsi in favore del Comune di Correggio, per la corretta esecuzione delle opere ed il completamento degli interventi medesimi (art. 242 c.7 del D.Lgs. 152/06), avvalendosi dello schema di cui "Allegato parte integrante-13", della delibera della Giunta Regionale n.2218 del 21/12/2015.

- 28) La garanzia finanziaria dovrà essere presentata con congruo anticipo al Comune, per la sua accettazione di riscontro alla ditta e trasmissione ad ARPAE, prima dell'avvio della bonifica. La ditta deve trasmettere per conoscenza la suddetta garanzia anche ad ARPAE.

D) di disporre che il presente provvedimento venga trasmesso a: Meritrans srl, Comune di Correggio e A.U.S.L. Reggio Emilia

E) di stabilire che, ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, per il presente provvedimento autorizzativo si provvederà alla pubblicazione ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 33/2013 e del vigente Programma Triennale per la Prevenzione della Corruzione e la Trasparenza di Arpae.

F) di stabilire che il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e la Trasparenza di Arpae.

G) di informare che contro il presente provvedimento, ai sensi del D.Lgs. 2 luglio 2010 n. 104, gli interessati possono proporre ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale competente entro 60 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza dello stesso. In alternativa, ai sensi del DPR 24 novembre 1971 n. 1199, gli interessati possono proporre ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza del provvedimento in questione.

Si ricorda che i risultati dell'Analisi di Rischio rimangono validi fino a che gli usi del suolo e le condizioni al contorno che permettono l'accettabilità del rischio non subiscono variazioni.

Si ricorda infine che le prestazioni in termini di attività ispettiva, campionamento, analisi e relazioni finali effettuate dalla scrivente sono a carico del proponente, secondo tariffario Arpae.

Sono fatti salvi i diritti di terzi e l'ottemperanza della Ditta a concessioni, atti, nulla osta e quant'altro di competenza di altri Enti.

Il Dirigente del Servizio
Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia
(Dott. Richard Ferrari)
firmato digitalmente

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.