

ARPAE

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2022-1252 del 14/03/2022
Oggetto	Bonifica Siti Contaminati, Dlgs 152/06 e s.m.i. Approvazione Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242, DLgs 152/06 e s.m.i. - Procedura "PROTERM SRL", sito "Area Stabilimento", Via Piretti 4, 40012, CALDERARA DI RENO. Proponente: PROTERM SRL
Proposta	n. PDET-AMB-2022-1327 del 11/03/2022
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Bologna
Dirigente adottante	PATRIZIA VITALI

Questo giorno quattordici MARZO 2022 presso la sede di Via San Felice, 25 - 40122 Bologna, il Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Bologna, PATRIZIA VITALI, determina quanto segue.

Oggetto: Bonifica Siti Contaminati, Dlgs 152/06 e s.m.i. Approvazione Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242, DLgs 152/06 e s.m.i. - Procedura "PROTERM SRL", sito "Area Stabilimento", Via Piretti 4, 40012, CALDERARA DI RENO.

Proponente: PROTERM SRL

IL RESPONSABILE AREA AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI METROPOLITANA

Decisione:

1. Approva, ai sensi dell'art. 242 del Dlgs 152/06 e s.m.i., il Piano di Caratterizzazione (agli atti con prot. n. 2176 del 10/01/2022), in conformità alle conclusioni della Conferenza di Servizi del 15/02/2022 (Resoconto Verbale agli atti con prot. n. 31286/2022);
2. Impartisce le seguenti prescrizioni:
 - Il numero di verticali da realizzare per l'Indagine MIP dovrà, in linea con l'approccio HRSC (richiamato nella LG44/DT ARPAE), essere adeguato ad interpretare l'eterogeneità sito-specifica. Si richiede quindi, sulla base dei dati acquisiti in tempo reale, di verificare l'eventuale necessità di riposizionare e/o integrare con ulteriori punti di indagine, quanto descritto nel PdC. Allo scopo ARPAE Servizio Territoriale si rende disponibile ad effettuare incontri tecnici in campo per condividere valutazioni in tal senso;
 - L'effettivo posizionamento dei nuovi piezometri dovrà essere definito sulla base delle informazioni eseguite con indagine MIP;
 - Le risultanze dell'Indagine MIP dovranno essere illustrate con una Relazione finale che costituirà la base su cui svolgere apposito/i tavolo/i Tecnico/i tra precedente ed ARPAE Servizio Territoriale e finalizzata alla definizione delle operazioni di cui al p.to precedente;
 - Al fine di massimizzare le informazioni da ottenere con le prove di emungimento a gradini e di lunga durata (almeno 8 ore), uno dei piezometri previsti di cui al p.to precedente, dovrà presentare un diametro di 5" con idoneo materiale per realizzare il dreno;

- In merito all'acquisizione dei dati per la modellazione idrogeologica, dovranno essere concordati preventivamente i piezometri che saranno oggetto di monitoraggio della variazione freaticometrica durante le prove di pompaggio.
 - I dati acquisiti durante la caratterizzazione dovranno essere presentati utilizzando il formato tabellare predisposto da ARPAE;
 - Tutte le operazioni di campo inerenti la presente procedura dovranno essere preventivamente comunicate;
 - L'esecuzione di ogni operazione di campionamento dovrà essere concordata preventivamente con ARPAE Servizio Territoriale di Bologna;
3. Dà atto dell'effettuazione del pagamento spese istruttorie pertinenti;
 4. Dà indicazione all'Amministrazione Comunale di apportare le opportune informazioni ambientali negli adeguati strumenti urbanistici;
 5. Dispone la trasmissione del presente atto al precedente PROTERM SRL, ai soggetti interessati al presente procedimento amministrativo ed ai componenti della Conferenza dei Servizi.

Motivazione:

Descrizione del Sito

Il sito produttivo PROTERM, ubicato in Via Piretti 4 a Calderara di Reno, ha una superficie di 8.086 m², di cui circa 3.500 m² occupati dai due fabbricati principali dove sono presenti gli impianti di produzione, le aree di immagazzinamento delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti, e da una palazzina uffici. Nell'area esterna a sud è inoltre presente una tensostruttura di circa 600 m², sempre utilizzata per lo stoccaggio dei materiali da temprare e prodotti finiti.

Dalle informazioni raccolte da parte della Committente, è stata data indicazione della presenza in passato di n. 2 lavatrici utilizzate per lavaggio pezzi con sostanze a base di trielina. Le macchine, da quanto riferito dalla committenza, erano posizionate all'interno del capannone principale, di cui una presso il muro di confine a Nord e una adiacente al muro perimetrale a Sud. Non sono state reperite mappe dettagliate circa il posizionamento delle macchine. Le lavatrici risultano essere rimaste in funzione tra i primi anni '70 e metà degli anni '90.

Nel sito sono presenti anche vasche e serbatoi interrati non più in uso.

Per quanto riguarda i serbatoi interrati (USTs) non più in uso:

- N° 1 UST da 5 m³ per stoccaggio gasolio sottoposto a bonifica e test di tenuta nel giugno 2018 (con esito positivo – a tenuta);
- N° 1 parco serbatoi costituito da: n° 2 USTs da 10 m³ per stoccaggio olio da tempra bonificati e sottoposti a test di tenuta nel giugno 2018 (con esito positivo - a tenuta); n° 2 USTs da 10 m³ per stoccaggio olio da tempra;

secondo quanto riportato, tali serbatoi sono stati svuotati da diversi anni, bonificati e riempiti con materiale inerte.

Sono inoltre presenti n° 2 aree vasche rispettivamente costituite ciascuna da n° 4 setti in cemento per la raccolta acque di lavaggio, sottoposte a bonifica e test di tenuta nel giugno 2018 (con esito positivo – a tenuta). La prima area vasche è collocata in prossimità del parco serbatoi (confine NO del sito), mentre la seconda è collocata in un'area isolata, nella porzione Nord dello stabilimento.

Esiti indagini preliminari

Nel febbraio 2021 è stata realizzata in sito un'indagine ambientale preliminare sulle acque di falda per accertare lo stato qualitativo delle matrici ambientali in relazione alle attività produttive svolte in superficie.

Sono stati realizzati n° 5 piezometri per il monitoraggio della falda, della lunghezza di 12.0 - 15.0 m:

- PZ1 in prossimità dell'angolo SO del sito (area a verde in prossimità della palazzina uffici);
- PZ2 nella porzione N del sito, lungo il confine;
- PZ3 nella porzione NE del sito, lungo il confine;
- PZ4 e PZ5 lungo il confine S del sito.

Sui campioni d'acqua prelevati sono stati ricercati i seguenti parametri:

- Idrocarburi totali (come n-esano);
- Metalli (As, Cd, Cr tot, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn);
- BTEXS;
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni e non;
- Alifatici alogenati.

Dalle analisi chimiche è emerso il superamento di alcuni solventi clorurati di cui al D.Lgs. 152/06 Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2, nello specifico:

- Tetracloroetilene;
- Tricloroetilene;
- 1,2-Dicloroetilene;
- Cloruro di Vinile;
- 1,1-Dicloroetilene;
- 1,1,2-Tricloroetano;
- 1,2,3-Tricloropropano;
- Sommatoria composti organoalogenati.

Le concentrazioni maggiori si rilevano per i parametri Tricloroetilene (TCE) e 1,2-Dicloroetilene. Per tali parametri, i valori maggiori si rilevano nei piezometri di valle idrogeologico PZ2 e PZ3;

Dai sondaggi effettuati per la realizzazione dei piezometri è stato possibile ricostruire l'assetto litostratigrafico a scala locale, costituito da un'alternanza di limi sabbiosi/sabbie limose e argille limose debolmente limose per tutto lo spessore investigato (0,0 – 15,0 m) passanti da marrone a grigio, in profondità.

La ricostruzione piezometrica effettuata mostra un andamento della falda circa SSE-NNO; rispetto a tale direzione:

- i PZ4 e PZ5 sono punti di monte idrogeologico;
- il PZ1 è ubicato in posizione defilata di centro/monte idrogeologico;
- i PZ2 e PZ3 rappresentano dei punti di valle idrogeologico del sito.

Primo Piano di Caratterizzazione proposto:

Indagine Soil gas

Al fine di acquisire ulteriori dati utili alla ricostruzione del modello concettuale, si è proposto di realizzare un'indagine di screening iniziale focalizzata alla verifica dell'eventuale presenza di composti volatili nel sottosuolo dell'area produttiva di stabilimento. Si è proposta l'installazione di n. 10 sonde VaporPin nelle aree interne ai capannoni produttivi, con particolare dettaglio alle aree in cui erano collocate le lavatrici a solventi. Il protocollo analitico consiste in:

- Idrocarburi leggeri (frazioni alifatiche C5-C8, C9-C12 e aromatiche C9-C10, C11-C12);
- Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- BTEXS.

Indagini sul suolo insaturo:

Il piano d'indagine prevedeva la realizzazione di alcuni sondaggi a carotaggio nel sottosuolo insaturo distribuiti in maniera ponderata in prossimità delle potenziali aree a rischio individuate in sito, per una verifica approfondita. Nel dettaglio si è proposta la realizzazione n. 12 sondaggi totali, spinti fino alla profondità di 5.0 m da p.c. ovvero la quota massima in cui è stata intercettata la frangia capillare ad eccezione del sondaggio presso l'area deposito olio minerale, spinto sino a 3.0 m da p.c.:

- N. 1 sondaggi in prossimità del serbatoio isolato, per lo stoccaggio del gasolio (dismesso);
- N. 4 sondaggi in prossimità dell'area del parco serbatoi interrati (dismesso);
- N. 2 sondaggi in prossimità dell'area vasche interrate di lavaggio limitrofa al parco serbatoi (dismesse);
- N. 4 sondaggi in prossimità dell'area vasche interrate di lavaggio isolata nella porzione NE del sito (dismesse);
- N. 1 sondaggio in prossimità dell'area rifiuti - deposito oli minerali.

Da ogni sondaggio si è previsto il prelievo di n° 3 campioni, per un totale di n. 38 campioni.

In aggiunta, il piano prevedeva il prelievo di appositi campioni di terreno per l'esecuzione di analisi aggiuntive finalizzate alla redazione dell'analisi di rischio sito specifica, quali:

- N. 6 granulometrie;
- N. 10 FOC, pH, densità.

In caso di presenza di superamenti per gli idrocarburi o per i metalli sarebbe stato inoltre effettuato:

- N. 4 speciazioni MADEP degli idrocarburi.

Sui campioni di terreno si è proposta l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio per la ricerca del seguente pacchetto analitico:

- Idrocarburi pesanti (C>12);
- Idrocarburi leggeri (C<12);
- BTEXS;
- Alifatici clorurati cancerogeni e non;
- Alifatici alogenati.

Indagini sulle acque di falda

Il piano prevedeva la realizzazione di un nuovo piezometro di monitoraggio (Pz6) ubicato nella porzione Est del sito, a presidio delle acque in ingresso allo stabilimento nella porzione orientale.

Al termine della realizzazione del piezometro si prevedeva un campionamento e misure piezometriche in tutti i piezometri.

Il set analitico prevedeva:

- Alifatici clorurati cancerogeni e non;
- Alifatici alogenati;

- Idrocarburi totali come n-esano;
- BTEXS.

Valutazioni degli Enti e conclusioni della Conferenza dei Servizi del 21/07/2021

Di seguito si riportano le conclusioni della Conferenza dei Servizi (PG/2021/117175)

Il Piano di caratterizzazione proposto dovrà essere integrato con ulteriori punti di indagine delle acque sotterranee, in particolare si rendono necessari ulteriori piezometri di controllo funzionali alla perimetrazione del plume di contaminazione nell'area esterna all'area di competenza dell'azienda Proterm ed alla successiva valutazione di eventuali rischi sanitari;

- Allo stato attuale di conoscenze disponibili sul sito, non si rilevano motivazioni sufficienti alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza mediante l'installazione di un impianto di Pump & Treat, in quanto non risulta l'esistenza di sorgenti primarie né un'individuazione attendibile delle sorgenti secondarie di contaminazione;
- Ai fini dell'efficienza e dell'efficacia della successiva progettazione di interventi di bonifica/messa in sicurezza (operativa o permanente), si ritiene necessario pervenire ad un adeguato livello di conoscenza, atto a ricostruire il modello idrogeologico del sito, la geometria delle sorgenti secondarie di contaminazione, la stima della massa delle sostanze contaminanti nonché le litologie interessate dalla stessa, allo scopo si richiamano anche gli approcci descritti nella LG44/DT ARPAE;
- La definizione delle ulteriori indagini di cui ai p.ti precedenti, dovrà prevedere fasi di confronto in contraddittorio con ARPAE Servizio Territoriale di Bologna, ai fini della validazione delle stesse;
- Tutte le operazioni di campo inerenti la presente procedura dovranno essere preventivamente comunicate;
- L'esecuzione di ogni operazione di campionamento dovrà essere concordata preventivamente con ARPAE Servizio Territoriale di Bologna.

Piano di caratterizzazione integrato

Indagine tramite MIP

Considerando la limitata accessibilità, si propone la realizzazione di 7 postazioni distribuite all'interno ed all'esterno dei reparti produttivi; la profondità di indagine sarà di circa 12-15 m dal p.c.

Sondaggi con sonda Geoprobe

A seguito delle indagini tramite MIP sarà valutata la necessità di eseguire una campagna di sondaggi a carotaggio per il prelievo di campioni di terreno insaturo e la verifica diretta delle concentrazioni dei VOC. I punti di sondaggio saranno ubicati all'interno dei reparti produttivi in corrispondenza dei precedenti sondaggi MIP nel caso gli esiti degli stessi rilevassero nei terreni insaturi presenza di composti volatili. I sondaggi saranno spinti sino a 5,0 m da p.c., quota massima a cui è stata intercettata la frangia capillare.

Sondaggi a carotaggio continuo

Si propone la realizzazione di n. 11 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino alla profondità massima di 5.0 m da p.c., nel dettaglio:

- N. 1 sondaggio in prossimità del serbatoio isolato, per lo stoccaggio del gasolio (dismesso);
- N. 4 sondaggi in prossimità dell'area del parco serbatoi interrati (dismessi);
- N. 2 sondaggi in prossimità dell'area vasche interrate di lavaggio limitrofa al parco serbatoi (dismesse);
- N. 4 sondaggi in prossimità dell'area vasche interrate di lavaggio isolata nella porzione NE del sito (dismesse).

Da ogni sondaggio saranno prelevati n° 3 campioni rappresentativi delle porzioni:

- Superficiale (0,0 – 1,0 m);
- Intermedia (2,0 – 3,0 m);
- Fondo foro / frangia capillare (4,0 – 5,0 m).

In aggiunta, saranno prelevati appositi campioni di terreno per l'esecuzione di analisi aggiuntive finalizzate alla redazione dell'analisi di rischio sito specifica, quali:

- N. 6 granulometrie;
- N. 10 FOC, pH, densità.

In caso di presenza di superamenti per gli idrocarburi o per i metalli verranno inoltre effettuate:

- N. 4 speciazioni MADEP degli idrocarburi.

Sui campioni di terreno si propone l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio per la ricerca del seguente pacchetto analitico:

- Idrocarburi pesanti (C>12);
- Idrocarburi leggeri (C<12);
- BTEXS;
- Alifatici clorurati cancerogeni e non;
- Alifatici alogenati.

Rete piezometrica

Per poter verificare il reale contributo da parte dello stabilimento delle concentrazioni di solventi nel Pz3, si propone la realizzazione di un nuovo piezometro di monitoraggio (siglato Pz6) ubicato nella porzione Est del sito, a presidio delle acque in ingresso allo stabilimento nella porzione orientale. Al fine di completare la rete piezometrica lungo il confine di valle si propone inoltre la realizzazione di un ulteriore piezometro in posizione intermedia tra il Pz2 e il Pz3 (siglato Pz7).

Nell'area esterna a Nord si propone la realizzazione di ulteriori n. 2 piezometri (indicativamente nominati PZ8 e PZ9), ubicati rispettivamente a valle idrogeologico degli esistenti piezometri PZ2 e PZ3, ad una distanza indicativa di 15 - 20 m rispetto al confine di stabilimento.

I piezometri verranno spinti sino al rinvenimento degli orizzonti poco permeabili presenti a circa 12 - 15 m dal piano campagna.

L'intera rete di monitoraggio della falda (totali n. 9 piezometri) sarà oggetto di una campagna di campionamento per validare lo stato qualitativo del comparto acque sotterranee già individuato in fase di indagine preliminare.

Sui campioni di acque di falda raccolte dai piezometri si prevede la ricerca analitica di laboratorio del seguente pacchetto analitico:

- Alifatici clorurati cancerogeni e non;
- Alifatici alogenati;
- Idrocarburi totali come n-esano;
- BTEXS.

A seguito dell'ampliamento della rete di monitoraggio con l'installazione dei nuovi piezometri interni ed esterni verrà effettuato uno studio di dettaglio circa l'assetto idrogeologico locale.

Si prevede la realizzazione di due prove di pompaggio:

- una prova a gradini di portata;
- una prova a portata costante.

Sintesi del Modello Concettuale

Viene riassunto il Modello Concettuale del Sito:

- presenza di una falda idrica superficiale all'interno di materiali limoso-sabbiosi/argilloso limosi a media bassa permeabilità, con soggiacenza attestata ad una profondità di circa 5,0 m dal p.c.;
- direzione del flusso idrico della falda SSE-NNO;
- presenza di composti clorurati nelle acque di falda in concentrazioni dell'ordine delle centinaia/migliaia di µg/l (in particolare Tricloroetilene, 1,2 - Dicloroetilene) nei piezometri PZ2 e PZ3 di valle idrogeologico;
- presenza di Tricloroetilene in concentrazioni dell'ordine delle unità di µg/l nelle acque di falda ai piezometri di monte PZ4 e PZ5;
- assenza di una sorgente primaria di contaminazione (i composti clorurati non vengono impiegati nel sito da circa 30 anni);
- presenza di strutture interrato ora dismesse che in passato contenevano gasolio (serbatoi) e acque di lavaggio (vasche).

La presenza di solventi clorurati nelle acque di falda è attribuibile all'uso delle lavatrici impiegate dalla ditta negli anni '70 - '90. Si esclude la presenza della sorgente primaria della contaminazione, in quanto le lavatrici non sono più presenti in sito da circa 30 anni.

Ciò risulterebbe confermato dal fatto che le maggiori concentrazioni di clorurati si rilevano nel piezometro PZ2, ubicato immediatamente a valle delle aree di stabilimento in cui erano presenti le lavatrici. Anche la presenza in falda dei prodotti di degradazione PCE/TCE/Cloruro di Vinile, confermerebbe la storicità dei fenomeni e porterebbe a considerare che i contaminanti siano già completamente migrati in falda e non ve ne sia più traccia nei terreni escludendo la presenza di una sorgente secondaria negli stessi orizzonti insaturi.

La Conferenza ha preso atto, come dichiarato nel corso della seduta, che l'elaborato "Piano della Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06. Stabilimento PROTERM S.r.l. – Calderara di Reno (BO), Via Piretti 4 - Integrazione a seguito del Tavolo Tecnico del 01.10.2021" trasmesso con PG/2022/2176 del 10/01/2022, sostituisce integralmente il Piano di Caratterizzazione presentato precedentemente. In particolare non vengono più previsti installazione di un impianto P&T e di sonde VaporPin nelle aree interne ai capannoni produttivi. E' emersa altresì la necessità di spostamento del PZ8 in quanto ricadente in fascia di rispetto di un metanodotto.

Termine e autorità a cui si può ricorrere:

Avverso il presente provvedimento è esperibile ricorso al TAR di Bologna nel termine di 60 gg. o in alternativa ricorso straordinario al Capo di Stato nel termine di 120 gg., entrambi decorrenti dalla data di notifica o comunicazione dell'atto o dalla piena conoscenza di esso; si veda, rispettivamente, il combinato disposto degli artt. 29 "azione di annullamento" e 41 "notificazione del ricorso e suoi destinatari" del D.Lgs. 104/2010 per l'impugnazione al TAR e l'art. 9 del D.P.R. n. 1199/1971 per il ricorso al Capo dello Stato.

Comunicazione:

La L.R. 13/2015 ha trasferito all'ARPAE le funzioni in materia ambientale di competenza regionale. Con determina DDG n.113/2018, del Direttore Generale ARPAE Regione Emilia Romagna, è stato conferito alla Dr.ssa Patrizia Vitali l'incarico di Direttore dell'ARPAE-S.A.C. di Bologna.

**La Responsabile dell'Area Autorizzazioni e
Concessioni Metropolitana
Dr.ssa Patrizia Vitali**

*firmato digitalmente¹ ai sensi del codice di
amministrazione digitale*

¹ *documento prodotto e conservato in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'Amministrazione Digitale" nella data risultante dai dati della sottoscrizione digitale. L'eventuale stampa del documento costituisce copia analogica sottoscritta con firma a mezzo stampa predisposta secondo l'art. 3 del D.Lgs n. 39 del 12/12/93 e l'art. 3 bis - c. 4 bis - del "Codice dell'Amministrazione Digitale"*

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