

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2026-1782 del 01/04/2026
Oggetto	Oggetto: Bonifica Siti Contaminati, D.Lgs. 152/06. Approvazione del Progetto Operativo di Bonifica, ai sensi dell'art. 242, c. 7 del D.Lgs. 152/2006, relativo al sito denominato Distretto ex Scalo Ravone, Via Tanari, Bologna. Proponente: Comune di Bologna
Proposta	n. PDET-AMB-2026-1918 del 01/04/2026
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni Ambientali e Energia di Bologna
Dirigente adottante	LEONARDO PALUMBO

Questo giorno uno APRILE 2026 presso la sede di Via San Felice, 25 - 40122 Bologna, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni Ambientali e Energia di Bologna, LEONARDO PALUMBO, determina quanto segue.

Oggetto: Bonifica Siti Contaminati, D.Lgs. 152/2006.

Approvazione del Progetto Operativo di Bonifica del suolo superficiale/terreno di riporto e delle misure di prevenzione mediante posa di telo in HDPE in corrispondenza dei fabbricati, relativo al sito denominato Distretto ex Scalo Ravone, Via Tanari, Bologna.

Proponente: Comune di Bologna

IL RESPONSABILE AREA AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI ENERGIA METROPOLITANA

Premesso che:

- L'area in oggetto si trova all'interno dell'ex Scalo Ravone, centro logistico e di smistamento merci realizzato nei primi anni del Novecento, situato a ovest della stazione ferroviaria di Bologna Centrale.
- Il sito è delimitato a ovest dal torrente Ravone e dalla vicina via del Chiù; a sud confina con le ex Officine Grandi Riparazioni; a est è delimitato da via Luigi Tanari e dall'area della Caserma della Guardia di Finanza; a nord è delimitato dal parcheggio Tanari e dalla viabilità di accesso ad esso collegata.
- L'area di intervento si estende su una superficie complessiva di 99.514 metri quadrati. L'ex scalo Ravone rientra nell'Areale Saffi del Piano Urbanistico Generale (PUG), una zona caratterizzata da un'elevata densità abitativa, una significativa presenza di alloggi di proprietà pubblica, una carenza di spazi verdi e pubblici, e un fabbisogno crescente di aree attrezzate e parcheggi.
- Il progetto di riqualificazione del sito, finanziato con fondi del PNRR, prevede la rifunzionalizzazione ecosostenibile di una parte delle aree e degli edifici dismessi dell'ex Scalo Ravone, con l'obiettivo di creare un distretto dedicato all'innovazione culturale e sociale.
- In data 10/08/2023 il Proprietario delle Aree (Ferrovie Sistemi Urbani) ha trasmesso la comunicazione di potenziale contaminazione rilevata in corso di accertamenti preliminari (agli atti con PG/2023/1395182).

Premesso altresì che:

- In data 01/12/2023 il Comune di Bologna in qualità di terzo interessato ha trasmesso il documento "Piano di Caratterizzazione" ai sensi dell'art. 242, D.Lgs. 152/2006, acquisito agli atti con PG/2023/205197, che è stato autorizzato con determina dirigenziale ARPAE AACM DET-AMB-2024-2123 del 12/04/2024;
- La caratterizzazione effettuata nel sito, sulla base delle indagini condotte nel triennio 2023-2025, ha evidenziato:
 - una contaminazione diffusa a carico della matrice riporti, con superamenti delle

Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui al D.Lgs. 152/06 per i parametri metalli (Piombo fino a 2.900 mg/kg, Zinco fino a 1.100 mg/kg, Rame fino a 740 mg/kg, Mercurio fino a 7 mg/kg e Antimonio fino a 450 mg/kg), Idrocarburi pesanti (C > 12) con picchi di 710 mg/kg, nonché IPA e PCB localizzati in numerosi punti di campionamento (tra cui P34, P36, P37 e A16);

- per quanto riguarda le acque sotterranee sono stati rilevati superamenti delle CSC di Tabella 2 dell'allegato 5 alla parte quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 per i seguenti parametri: Manganese, Solfati e diversi solventi clorurati con concentrazioni particolarmente elevate di Tetracloroetilene.
- il monitoraggio *soil gas* eseguito mediante l'installazione di 26 sonde indoor, ha restituito concentrazioni inferiori alle soglie di rilevabilità o conformi ai valori di riferimento dell'Appendice 1 delle Linee Guida SNPA n. 17/2018, ad eccezione di alcuni "hotspot" specifici quali:
 - Tricloroetilene (TCE) presso l'Edificio 8, riconducibile a una contaminazione localizzata nel terreno di riporto piuttosto che a risalita dalla falda;
 - Naftalene e Triclorometano, i cui superamenti puntuali sono stati oggetto di Analisi di Rischio specifica con esito favorevole circa la compatibilità sanitaria;
 - Mercurio, per il quale, su istanza dell'ASL competente, è stata prescritta l'integrazione del piano di monitoraggio ante-operam per consolidare il set dei dati storici prima della posa delle membrane protettive;
- In data 11/12/2024 il Comune di Bologna ha trasmesso il documento "Analisi di Rischio Sito-Specifica" ai sensi dell'art. 242, D.Lgs. 152/2006, acquisito agli atti con PG/2024/223978. Detto documento non è stato ancora approvato, come risulta nel verbale delle Conferenze di servizi del 20-22/01/2025, del 26/02/2025 e del 9/04/2025, conservata agli atti PG n. 69245 del 11/04/2025, in quanto il livello di approfondimento del modello concettuale non permette di escludere con ragionevole certezza la presenza di sorgenti primarie ancora attive in sito (per es. serbatoio interrati) e/o fase libera (DNAPL) nelle acque sotterranee, soprattutto in relazione alle precedenti attività legate allo scalo ferroviario svolte in sito ed all'elevata eterogeneità dell'assetto idrogeologico caratteristico dell'area in esame.
- L'Analisi di Rischio (AdR) sito-specifica non ancora approvata, ha evidenziato un rischio sanitario non accettabile per i futuri fruitori dell'area (scenario residenziale/ricreativo), riconducibile principalmente ai percorsi di ingestione di suolo, contatto dermico e successivamente, a seguito di analisi diretta effettuata con il software RomePlus, riconducibile anche al percorso di inalazione di vapori indoor di mercurio elementare in alcuni punti specifici;
- a seguito degli esiti dell'analisi di rischio, per quanto riguarda specificamente la matrice riporto presente nel primo sottosuolo è stata prevista la presentazione del progetto di bonifica oggetto della presente determinazione;
- per la realizzazione degli interventi di cui al progetto di riqualificazione urbanistico-edilizia, finanziato con fondi del PNRR, è prevista una morfologia dell'area diversa dall'attuale che si otterrà anche mediante la rimozione del primo metro circa di materiale di riporto, in coerenza con la prevista destinazione d'uso finale ricreativa dell'area e con gli esiti dell'analisi di rischio relativamente alla sorgente materiale di riporto.

Vista la domanda di approvazione del progetto di bonifica della matrice suolo/materiale di riporto

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

Unità Rifiuti Bonifiche ed Energia - Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana

Via San Felice, 25 | Cap 40122 | tel. +39 051 396211 | PEC bologna@pec.arpae.it

Sede legale: via Po 5, 40139 Bologna | tel. 051 6223811 | PEC dirgen@pec.arpae.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

trasmesso dal Comune di Bologna, ai sensi dell'art, 242 comma 7 del d.lgs 152/2006, acquisito agli atti PG n. 2226983/2025

Dato atto che il progetto di bonifica prevede i seguenti interventi:

- rimozione dei materiali di riporto: verrà asportato mediamente il primo metro di terreno su gran parte del sito (circa 73.000 m³ totali), eliminando fisicamente la sorgente di contaminazione e interrompendo i percorsi di esposizione. In prossimità degli alberi verranno effettuati scavi a vista contemperando quanto previsto dal Regolamento Comunale del Verde di non avvicinarsi ad una distanza inferiore a 3 m dal colletto e le esigenze della bonifica;
- ripascimento e confinamento: Gli scavi saranno colmati con terreno di qualità certificata (colonna A) per riportare l'area alle quote attuali e confinare il suolo profondo che, pur con residui superamenti di CSC, non genera rischi sanitari, in quanto il terreno certificato posto in sostituzione del materiale di riporto rimosso interromperà i contatti diretti annullando i rischi sanitari;
- approfondimento puntuale e scavo selettivo in corrispondenza del punto sottostante l'edificio 8 in cui sono stati accertati valori concentrazione di TCE nei soil gas (sonda 8.2) che hanno restituito un rischio non accettabile per l'inalazione di vapori indoor tramite software RomePlus;
- posa di geomembrane: in via precauzionale, alla base di tutti gli edifici riqualificati o ricostruiti verrà installata una membrana impermeabile in HDPE, progettata per impedire la risalita di eventuali gas o vapori dal sottosuolo verso gli ambienti indoor;
- tutela delle alberature: nelle zone limitrofe ad alberi di pregio che si intendono preservare, lo scavo sarà eseguito manualmente (o tramite tecnologia AirSpade) fino a una profondità ridotta (50 cm) per salvaguardare gli apparati radicali, garantendo la sicurezza tramite il ricoprimento con materiale pulito.

Dato altresì atto che l'intervento di bonifica del suolo superficiale/materiali di riporto è propedeutico alla definizione del Modello Concettuale definitivo, la cui validazione rappresenta condizione necessaria per l'approvazione dell'AdR;

Visti gli esiti della Conferenza di servizi (CdS) tenutasi in data 05/02/2026¹ alla presenza di Arpae AAEME e APAM, Ausl Bologna e Comune di Bologna sia in qualità di ente competente (Settore transizione ecologica e ufficio clima - Dipartimento urbanistica, casa e ambiente) che in qualità di proponente (Settore Lavori Pubblici), da cui è emerso un **parere favorevole all'unanimità degli Enti, con prescrizioni**, come risulta nel verbale conservato agli atti PG n.60185 del 1/04/2026;

Rilevato, in particolare che, nel corso della Conferenza di servizi sono emerse le seguenti valutazioni:

- Ausl e ARPAE APAM ritengono che gli esiti dei campionamenti tramite soil gas effettuati, non diano risposte definitive ma elementi sulla base dei quali si ritiene necessario chiedere approfondimenti integrativi, quali:
 - l'evidenza della conformità del Piano di campionamento di soil gas secondo le LG SNPA 15/2018;
 - la prosecuzione dei monitoraggi dei soil gas;

¹ previa lettera di convocazione in atti PG n. 7331 del 15/01/2026

- considerazioni sulla distanza di altri edifici (oltre a quelli già considerati in quanto ricadenti sull'area del poligono stesso) dalla sorgente di contaminazione, per cui si debba attivare il percorso di inalazione vapori indoor.
- alla luce dei dati finora acquisiti nel corso della caratterizzazione ambientale del sito, la posa del telo HDPE non è da intendersi come MISP, quanto come misura di prevenzione (art. 240 comma 1 lett i) del d.lgs 152/2006) per il rischio vapori indoor sia da mercurio elementare presente nel terreno di riporto sia da solventi clorurati presenti nella falda acquifera, considerato che il progetto prevede la rimozione puntuale del MdR sotto il fabbricato 8 (oggetto di demolizione e ricostruzione) in cui sono state accertate concentrazioni di TCE > Csoglia dell' appendice 1 alle LG SNPA 17/2018 (che portano alla non accettabilità del rischio sanitario) e di Hg elementare prossimo alle medesime Csoglia per uso commerciale.
- Prima dell'avvio dei lavori, dovrà essere trasmesso agli Enti la seguente documentazione, elencata a titolo esemplificativo ma non necessariamente esaustivo, utile a comprendere le caratteristiche del telo in HDPE ed i controlli previsti:
 - scheda tecnica del/dei materiale/i contenente tutti gli elementi necessari in funzione delle caratteristiche del progetto e delle funzioni del materiale;
 - descrizione del pacchetto di capping;
 - procedure di controllo preliminari prima della posa;
 - procedure di controllo in corso d'opera;
 - procedura di controllo sulle saldature (frequenza e tipologia controlli (distruttivi/non distruttivi));
 - procedura di controllo finale post-operam;
 - procedura d'emergenza;
 - piano di monitoraggio continuo post-operam.
- Ai fini del collaudo dei lavori di bonifica della matrice di riporto/suolo oltre a certificare l'asportazione del primo metro di materiale di riporto è richiesto il prelievo di campioni medi del fondo scavo secondo modalità di campionamento da effettuare con campioni medi non puntuali, bensì rappresentativi di sub-aree, da concordare tra Direzione Lavori e ARPAE APAM.
- L'obiettivo finale della bonifica è quello di giungere ad una certificazione dei lavori di bonifica che attesti la sicurezza del sito per la futura fruizione.

Visto il parere favorevole con prescrizione espresso dall'Ausl Bologna, acquisito agli atti PG n. 22361 del 5/02/2026;

Visti:

- il D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" Parte IV Titolo V "Bonifica di Siti Contaminati";
- la Legge Regionale 30 luglio 2015 n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni";

Richiamati:

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

Unità Rifiuti Bonifiche ed Energia - Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana

Via San Felice, 25 | Cap 40122 | tel. +39 051 396211 | PEC bologna@pec.arpae.it

Sede legale: via Po 5, 40139 Bologna | tel. 051 6223811 | PEC dirgen@pec.arpae.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

- la deliberazione del Direttore Generale di Arpae Emilia-Romagna n. DEL-2024-103 con cui è stato conferito all' Ing. Leonardo Palumbo l'incarico di Responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana;
- la deliberazione del Direttore Generale di Arpae Emilia-Romagna n. 151/2025, approvata con D.G.R. n. 31/2026, con cui è stato modificato l'assetto generale dell'Agenzia e ridenominata l'Area da "Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana" in "Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana", ferme restando le medesime competenze circa le funzioni autorizzative ambientali;
- la successiva deliberazione del Direttore Generale di Arpae Emilia-Romagna n. 7/2026 di approvazione del Manuale organizzativo con cui è stata rinominata la posizione dirigenziale in "Responsabile di Area Autorizzazioni Ambientali e Energia Metropolitana", con decorrenza 1/3/26, in virtù delle modifiche dell'assetto organizzativo generale di Arpae sopra richiamate;
- la determinazione dirigenziale DET-2025-1 del 03/01/2025, rettificata con DET-20,25-14 del 13/01/2025, che assegna al Dott. Salvatore Gangemi la responsabilità dei procedimenti amministrativi in materia di bonifiche di siti inquinati.

DETERMINA

1. **di approvare** il progetto di Bonifica del suolo superficiale/terreno di riporto, acquisito agli atti PG 226983 del 19/12/2025, e le misure di prevenzione mediante posa di telo in HDPE in corrispondenza dei fabbricati, relativi al sito denominato Distretto ex Scalo Ravone, Via Tanari, Bologna, in conformità alle conclusioni della Conferenza di Servizi del 05/02/2026, come risulta dal verbale agli atti con PG n.60185 del 1/04/2026, stabilendo le seguenti prescrizioni:

Tempi di attuazione dell'intervento

- a) La durata dei lavori di bonifica è quella prevista nel cronoprogramma allegato al progetto di bonifica.
- b) Deve essere trasmessa la comunicazione dell'avvio e della fine dei lavori ad ARPAE e Comune di Bologna.

Integrazione del monitoraggio Soil Gas e approfondimenti sanitari

- c) Sia proseguito il monitoraggio dei Soil Gas con ulteriori tre campagne di monitoraggio a frequenza stagionale di cui almeno una da effettuarsi prima della posa dei teli in HDPE in corrispondenza dei fabbricati. Detto monitoraggio dovrà concentrarsi in modo puntuale sulle aree che hanno evidenziato segnali di criticità al fine di confermare l'accettabilità del rischio sanitario prima che le lavorazioni rendano impossibili ulteriori verifiche dirette.

Per l'Edificio 8 sotto il quale sono stati accertati valori di TCE al punto 8.2 > Cs dell'appendice 1 alle LG SNPA 17/2018 e Hg elementare con concentrazioni prossime alle Cs, in corrispondenza del punto 8.4, la criticità sarà risolta fisicamente essendo l'edificio destinato alla demolizione. Lo scavo per le nuove fondazioni permetterà di asportare direttamente la sorgente della contaminazione riscontrata nei gas.

Nell'ambito della prosecuzione di detto Piano di monitoraggio sarà necessario acquisire una serie di dati più solida anche sul Mercurio elementare in quanto trattandosi di un inquinante volatile, è fondamentale confermare che le concentrazioni siano inferiori alle soglie di rischio sanitario per

l'inalazione indoor.

Nell'ambito del Piano di monitoraggio dovrà essere data evidenza della conformità del Piano di campionamento di soil gas secondo le LG SNPA 15/2018. Inoltre, dovranno essere fornite considerazioni sulla distanza di altri edifici (oltre a quelli già considerati in quanto ricadenti sull'area del poligono stesso) dalla sorgente di contaminazione, per cui si debba attivare il percorso di inalazione vapori indoor.

Specifiche sulla membrana in HDPE

- d) Prima dell'avvio dei lavori dovrà essere trasmesso agli enti (ARPAE AAEME e APAM, Ausl Bologna e Comune di Bologna) la seguente documentazione, elencata a titolo esemplificativo ma non necessariamente esaustivo, utile a comprendere le caratteristiche del telo in HDPE ed i controlli:
- scheda tecnica del/dei materiale/i contenente tutti gli elementi necessari in funzione delle caratteristiche del progetto e delle funzioni del materiale;
 - descrizione del pacchetto di capping;
 - procedure di controllo preliminari prima della posa;
 - procedure di controllo in corso d'opera;
 - procedura di controllo sulle saldature (frequenza e tipologia controlli (distruttivi/non distruttivi));
 - procedura di controllo finale post-operam;
 - procedura d'emergenza;
 - piano di monitoraggio continuo post-operam.

Modalità operative di scavo e tutela ambientale

- e) In prossimità degli alberi, gli scavi di rimozione del materiale di riporto devono essere effettuati a vista temperando l'obiettivo di salvaguardare le alberature esistenti previsto dal Regolamento Comunale del Verde, con l'obiettivo primario di portare a termine l'intervento di bonifica;
- f) Ai fini del collaudo dei lavori di bonifica della matrice di riporto/suolo oltre a certificare l'asportazione del primo metro di materiale di riporto è richiesto il prelievo di campioni medi del fondo scavo secondo modalità di campionamento da effettuare con campioni medi non puntuali, bensì rappresentativi di sub-aree, da concordare tra Direzione Lavori e ARPAE APAM;
- g) Il Comune di Bologna - Settore Lavori Pubblici dovrà elaborare e trasmettere, per il tramite della Direzione Lavori, un cronoprogramma dettagliato dei lavori di bonifica diviso per stralci/subaree del comparto, per permettere ai tecnici ARPAE di intervenire nei momenti critici per eventuali contro campionamenti in contraddittorio.

Certificazione di avvenuto completamento dei lavori di bonifica del materiale di riporto/suolo superficiale

- h) Il completamento degli interventi di bonifica, nonché la conformità degli stessi al progetto approvato sono accertati da ARPAE APAM mediante apposita certificazione. Pertanto, a seguito della ultimazione dei lavori di bonifica, e del collaudo da parte di ARPAE APAM, quale organo di controllo ambientale, il proponente potrà presentare domanda di certificazione di avvenuta bonifica per il rilascio della certificazione finale sopra richiamata, ai sensi dell'art. 248 del d.lgs 152/2006.

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

Unità Rifiuti Bonifiche ed Energia - Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana

Via San Felice, 25 | Cap 40122 | tel. +39 051 396211 | PEC bologna@pec.arpae.it

Sede legale: via Po 5, 40139 Bologna | tel. 051 6223811 | PEC dirgen@pec.arpae.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

2. che i dati che verranno acquisiti a seguito delle indagini di collaudo dei fondi scavo e degli ulteriori monitoraggi dei soil gas, siano utilizzati per l'aggiornamento del documento di analisi di rischio sanitaria presentato in data 11/12/2024, agli atti con PG/2024/223978, e ancora da approvare;
3. **di disporre** l'esclusione della prestazione della garanzia finanziaria in quanto l'intervento di bonifica è attuato dal Comune di Bologna, cioè dal medesimo soggetto beneficiario della garanzia finanziaria e in quanto l'intervento di bonifica rientra in un più ampio progetto di riqualificazione edilizia-urbanistica dell'area la cui copertura finanziaria è garantita dal Comune di Bologna attraverso appositi capitoli di bilancio dedicati ai finanziamenti del PNRR;
4. **di disporre** la trasmissione del presente atto al Comune di Bologna Lavori Pubblici in qualità di soggetto attuatore dei lavori di bonifica e agli enti competenti interessati (Comune di Bologna Settore transizione ecologica e ufficio clima - Dipartimento urbanistica, casa e ambiente, ARPAE APAM e Ausl Bologna);
5. **di informare** che 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.

Il Responsabile
Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana
Ing. Leonardo Palumbo
(lettera firmata digitalmente)²

² 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'articolo 3 del D.Lgs n. 39/93 e l'articolo 3 bis, comma 4 bis del Codice dell'Amministrazione Digitale.

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