

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione	n. DET-AMB-2026-4388 del 10/08/2026
Oggetto	Bonifica Siti Contaminati, D.Lgs 152/2006_Aprovazione del Progetto Operativo di Bonifica, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/2006 relativo al sito "Area industriale dismessa, Via XX Settembre 32 , località Cadriano, Granarolo dell'Emilia (BO)" Procedente: Grasco Srl
Proposta	n. PDET-AMB-2026-4589 del 10/08/2026
Struttura/Servizio adottante	Servizio Autorizzazioni Ambientali e Energia di Bologna
Responsabile adottante	SALVATORE GANGEMI

Questo giorno dieci AGOSTO 2026, il Responsabile adottante determina quanto segue.

Oggetto: Bonifica Siti Contaminati, D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Approvazione del Progetto Operativo di Bonifica, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/2006 relativo al sito "Area industriale dismessa, Via XX Settembre 32 – località Cadriano, Granarolo dell'Emilia (BO)"

Procedente: Grasco Srl

IL RESPONSABILE AREA AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI ED ENERGIA METROPOLITANA

Premesso che:

- Il sito in esame è ubicato in via XX Settembre, nel comune di Granarolo dell'Emilia (BO), all'interno di un'area industriale dismessa di circa 8.400 m². Nell'area sono presenti diversi edifici in cui venivano in precedenza svolte attività di lucidatura metalli, tintoria, carrozzeria e deposito di materiali edili;
- gli esiti del Piano di Caratterizzazione, approvato con DET-AMB-2024-940 del 16/02/2024, hanno evidenziato superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC di cui alla Tab.2, All.5 alla parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006), nella matrice acque sotterranee per i seguenti parametri: cloruro di vinile (valore max 69,0 µg/l rilevato in PZB), 1,1-dicloroetilene (valore max 6,14 µg/l rilevato in PZF), 1,2-dicloroetilene (valore max 1769 µg/l rilevato in PZF), tricloroetilene (valore max 24,1 µg/l rilevato in PZD), tetracloroetilene (valore max 5,17 µg/l rilevato in PZD), 1,1,2-tricloroetano (valore max 0,44 µg/l rilevato in PZ1), 1,1,2,2-tetracloroetano (valore max 0,26 µg/l rilevato in PZ1) e Manganese (valore max 739.4 µg/l rilevato in PZB).

Per quanto riguarda i terreni, nei campioni prelevati non sono stati evidenziati superamenti delle CSC di riferimento (colonna B della Tab.1, All.5 alla parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006).

La falda ha una soggiacenza a circa 3 - 4 m da p.c. e ha una direzione Sud-Sud Ovest;

- l'Analisi di Rischio approvata con DET-AMB-2025-5284 del 17/09/2025, ha restituito l'accettabilità del rischio sanitario. Risulta comunque necessario un intervento di bonifica per la matrice acque sotterranee per l'accertato superamento delle CSC in corrispondenza dei POC (PZB, PZD, PZ2.1 e PZF) relative ai parametri: cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, 1,2-dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene e manganese.

Visto il documento "Progetto Operativo di Bonifica", acquisito agli atti con PG/2026/88042 in data 14/05/2026, nel quale vengono illustrate e confrontate tre tecnologie di bonifica, mediante l'utilizzo di una matrice multicriteriale. Le tre tecnologie di bonifica considerate sono:

- la riduzione biologica in situ (ERD-ISBR) tramite l'applicazione del prodotto ALTAP;
- l'adsorbimento su carboni attivi colloidali combinato a bioremediation (ISSB-ERD-ISBR) tramite l'applicazione del prodotto BHP®;
- la riduzione chimica in situ tramite Ferro Zero Valente combinata alla riduzione biologica (ERD-ISBR-ISCR) tramite l'applicazione del prodotto Provect IR®.

La tecnologia scelta, che ha ottenuto il punteggio maggiore, è quella che prevede l'applicazione della tecnologia di dechlorazione riduttiva biologica in situ (ISBR) mediante l'iniezione del prodotto ALTAP (siero di derivazione alimentare), che nel dettaglio prevede:

- la realizzazione di una Barriera Permeabile Reattiva (BRP) lungo il confine occidentale del sito (orientato Nord-Sud per una lunghezza di circa 90 metri), con una fascia di influenza di larghezza pari a 15-20 metri;
- l'installazione di 30 punti di iniezione totali, di cui 25 costituiti da impianti permanenti (punti IC) e 5 (punti I) eseguiti in modalità direct push;
- l'esecuzione di un primo ciclo di iniezioni che interesserà sia i 5 punti direct push (DP) sia i 25 impianti permanenti di iniezione e controllo (IC). Questa prima fase viene di fatto configurata come taratura sul campo dell'intervento;
- dopo il primo ciclo, l'esecuzione di un monitoraggio analitico volto a verificare le modifiche dell'ambiente geochimico, l'instaurarsi delle condizioni di solfato-riduzione e l'effettivo avvio della dechlorazione riduttiva. In base ai dati così raccolti verrà verificato il dimensionamento proposto per i successivi cicli di iniezioni;
- l'esecuzione del 2°, 3° e 4° ciclo di iniezioni distribuiti nell'arco di circa 2 anni. Inoltre prima dell'avvio dell'intervento di bonifica è prevista una "fase di taratura dell'intervento". Tale fase include l'esecuzione di prove idrogeologiche (slug test) e una nuova battitura topografica per aggiornare o verificare il modello idrogeologico e definire in modo più preciso il raggio di influenza (ROI).

In ragione delle diverse fasi d'intervento si prevede il seguente piano di monitoraggio:

- monitoraggio a "Tempo Zero": da eseguirsi prima dell'avvio della bonifica sui 5 piezometri esistenti (PZE, PZB, PZD, PZ2, PZF) e sui 25 impianti di iniezione/controllo (IC) di nuova realizzazione. I campioni saranno sottoposti ad analisi per la determinazione di solventi clorurati, solfati, nitrati e TOC. In campo verranno misurati pH, potenziale redox (Eh), conducibilità elettrica e ossigeno disciolto (DO);
- monitoraggio in corso d'opera (Fase Attiva): durante i circa 24 mesi previsti per i 4 cicli di iniezione, è garantito un monitoraggio con frequenza bimestrale sui 4 Punti di Conformità (POC), sul piezometro interno PZE e su almeno il 50% dei punti IC, per valutare l'andamento del trattamento ed eventualmente ricalibrare le iniezioni successive. I parametri ricercati rimangono i medesimi del tempo zero. Due report riassuntivi saranno trasmessi agli Enti con cadenza annuale;
- monitoraggio post-intervento e collaudo: a valle dei trattamenti, sono previste 4 campagne stagionali (frequenza trimestrale per 1 anno) sui 4 POC per la ricerca dei solventi clorurati. Al verificarsi del rispetto degli obiettivi (raggiungimento delle CSC ai POC) nelle ultime due campagne verrà effettuato il collaudo da svolgersi in contraddittorio con Arpae.

Visti:

- il parere tecnico di Arpae APAM ST - Distretto Urbano, agli atti con PG/2026/115146 del 24/06/2026, favorevole con prescrizioni;
- gli esiti della Conferenza di Servizi del 29/06/2026 che, come riportato nel verbale agli atti con

PG/2026/120901 del 2/07/2026, ha espresso *parere positivo all'approvazione del Progetto operativo di Bonifica* trasmesso, subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni e precisazioni:

1. nel piano di monitoraggio tra gli analiti da ricercare nella matrice acque sotterranee, dovranno essere inclusi anche i metalli;
2. a valle del primo ciclo di iniezioni dovrà essere trasmesso un documento contenente valutazioni sul corretto dimensionamento dell'intervento, sull'idoneità delle strategie di bonifica adottate e sulle possibili evidenze di contaminazione accessoria (metalli). Tale documento, da trasmettere entro dicembre 2026, sarà valutato da Arpae;
3. l'andamento della bonifica dovrà essere valutato esclusivamente sui dati riscontrati nei Piezometri PZE, PZB, PZD, PZ2.1, PZF e non sui dati rilevati nei punti IC (punti di iniezione e controllo);
4. il monitoraggio post intervento, a valle delle 4 iniezioni previste, dovrà essere esteso di ulteriori 12 mesi, per una durata totale di 24 mesi. Sulla base dei dati di monitoraggio dovranno essere formulate anche delle valutazioni in merito al parametro Manganese;
5. dovrà essere trasmesso un nuovo computo metrico aggiornato sulla base delle precedenti prescrizioni, necessario per la definizione delle garanzie finanziarie da versare a favore del Comune di Granarolo dell'Emilia.

Visto le integrazioni trasmesse dal Proponente, assunte agli atti con PG/2026/127878 del 13/07/2026, contenenti l'aggiornamento del computo metrico estimativo del Progetto operativo di Bonifica che prevede un costo complessivo degli interventi di bonifica comprensivo di tutti i monitoraggi ambientali pari a 210.000 euro.

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:

- la delibera del Direttore Generale n.103 del 08/10/2024 di conferimento dell'incarico dirigenziale di Responsabile Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana all'Ing. Leonardo Palumbo;
- 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 01/03/2026, 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-2025-14 del 13/01/2025, che assegna al Dott. Salvatore Gangemi la responsabilità dei procedimenti amministrativi in materia di bonifiche di siti inquinati.

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

Largo Caduti del Lavoro n° 6 - 40122 - Bologna | centralino tel. +39 051 396211| PEC bologna@pec.arpae.it

Sede legale Via Po, 5 | CAP 40139 Bologna | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

DETERMINA

1. di approvare ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/06, il Progetto operativo di Bonifica, in conformità alla documentazione acquisita agli atti con PG/2026/88042 in data 14/05/2026 e successivamente integrata con PG/2026/127878 del 13/07/2026, stabilendo le seguenti condizioni:

Durata:

- a. i tempi complessivi della durata dell'intervento sono di 50 mesi, comprensivi dei monitoraggi post intervento e di collaudo.

Monitoraggi di controllo:

- b. nel piano di monitoraggio tra gli analiti da ricercare nella matrice acque sotterranee, dovranno essere inclusi anche i metalli;
- c. il monitoraggio post intervento, a valle delle 4 iniezioni previste, dovrà avere una durata totale di 24 mesi. Sulla base dei dati di monitoraggio dovranno essere formulate anche delle valutazioni in merito al parametro Manganese e sull'eventuale contaminazione accessoria.

Documentazione da trasmettere:

- d. a valle del primo ciclo di iniezioni dovrà essere trasmesso ad Arpae, Comune di Granarolo e Ausl Bologna un documento contenente le valutazioni sul corretto dimensionamento dell'intervento, e sulle possibili evidenze di contaminazione accessoria (metalli).
- e. l'andamento della bonifica dovrà essere valutato esclusivamente sui dati riscontrati nei Piezometri PZE, PZB, PZD, PZ2.1, PZF e non sui dati rilevati nei punti IC (punti di iniezione e controllo).

Garanzie Finanziarie:

- f. prima dell'avvio dei lavori, Grasco Srl, è tenuto a prestare una garanzia finanziaria a beneficio del Comune di Granarolo dell'Emilia, inviando copia per conoscenza ad Arpae, a copertura dell'attuazione dell'intervento di Progetto Operativo di Bonifica comprensivo di tutti i monitoraggi, sulla base di quanto disposto dall'art. 242 c. 7 del D.Lgs. 152/2006.

In base a quanto disposto dall'art. 242 comma 7 del D.Lgs 152/2006 e dalla delibera della Giunta Regionale (DGR) n. 1017/2015 integrata ed aggiornata dalla DGR n. 2218 del 21/12/2015, l'importo della garanzia è pari al 50% del costo stimato dell'intervento maggiorato dell'IVA al 10%, cioè pari a $0,5 \times (210.000 + \text{IVA } 10\%) = 212.100 \text{ €}$ = 106.050 €;

La garanzia finanziaria potrà essere prestata secondo una delle seguenti modalità:

1. reale e valida cauzione in numerario od in titoli di Stato, ai sensi dell'art. 54 del regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, approvato con R.D. 23/5/1924, n. 827 e successive modificazioni;
2. fidejussione bancaria rilasciata da Aziende di credito di cui all'art. 49 c. 1 lett. c del D.Lgs. n. 481/1992;

3. polizza assicurativa rilasciata da Società di assicurazione, in possesso dei requisiti previsti dalla Legge 10 giugno 1982, n. 348 debitamente autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni ed operante nel territorio, della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi.

L'avvio dei lavori di bonifica è subordinato alla prestazione della garanzia finanziaria ed alla sua accettazione da parte del Comune di Granarolo dell'Emilia.

La garanzia finanziaria dovrà essere valida almeno fino al 10/10/2030, termine di durata stimata dei lavori di bonifica fino alla certificazione di completamento dei lavori rilasciata ai sensi dell'art. 248 del D.Lgs 152/2006 dall'autorità competente (ad oggi Arpae AAEME).

In caso di prolungamento del Progetto Operativo di Bonifica oltre il termine sopra indicato dovrà essere chiesta all'autorità competente (ad oggi Arpae AAEME) proroga motivata dei termini temporali di scadenza dell'intervento, aggiornando conseguentemente la durata della garanzia finanziaria fino all'emissione del certificato di avvenuta bonifica ai sensi dell'art. 248 c. 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;

Certificazione di avvenuto completamento dei lavori di bonifica

- g. Il completamento degli interventi di bonifica, nonché la conformità degli stessi al progetto approvato sono accertati da Arpae mediante apposita certificazione.
Pertanto, a seguito della ultimazione dei lavori di bonifica, e del collaudo da parte di Arpae, quale organo di controllo ambientale, il proponente potrà presentare domanda di certificazione di avvenuta bonifica e di contestuale svincolo della garanzia finanziaria, per il rilascio della certificazione finale sopra richiamata.

Specificazioni:

- h. ogni modifica al progetto approvato costituirà variante allo stesso e dovrà essere comunicato ad Arpae preventivamente, ai fini degli opportuni adempimenti.
2. **Avverte** che le operazioni di campo inerenti la presente procedura dovranno essere preventivamente comunicate ad Arpae AAEME ed APAM e l'esecuzione di ogni operazione dovrà comunque essere concordata preventivamente con Arpae APAM;
3. **Informa** che l'autorizzazione costituisce assenso per tutte le opere connesse al Progetto Operativo di Bonifica, sostituendosi ad ogni altra autorizzazione, concessione, concerto, intesa, nulla osta da parte della pubblica amministrazione;
4. **Dispone** la trasmissione del presente atto al precedente Grasco Srl, ed agli enti partecipanti alla Conferenza dei Servizi (Arpae AAEME e APAM, Comune di Granarolo dell'Emilia e Ausl di Bologna);
5. **Comunica** 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.

per Il Responsabile
Area Autorizzazioni Ambientali e Energia Metropolitana
Leonardo Palumbo

L'Incarico di Funzione
Unità Rifiuti Bonifiche e Energia
Salvatore Gangemi¹
(documento firmato digitalmente)²

¹ Richiamate la deliberazione del Direttore Generale di Arpae Emilia-Romagna n. 65/2026 avente ad oggetto l'approvazione della "Disciplina in materia di istituzione, graduazione, conferimento e revoca degli incarichi di funzione in Arpae Emilia-Romagna", la revisione incarichi di funzione di Arpae di cui alla DDG n. 118/2025 e DDG n. 14/2026 e atto di delega del Responsabile Area Autorizzazioni Ambientali e Energia Metropolitana, agli atti PG/2026/123530 del 7/07/2026.

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.