

ARPAE

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2019-705 del 14/02/2019
Oggetto	Bonifica siti Contaminati D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Procedura "Ex Punto Vendita di distribuzione carburanti api n. 41896", sito in via Stalingrado n°15/10 nel Comune di Bologna. Certificazione del completamento degli interventi di bonifica, ai sensi dell'art. 248 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Proposta	n. PDET-AMB-2019-736 del 13/02/2019
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Bologna
Dirigente adottante	PATRIZIA VITALI

Questo giorno quattordici FEBBRAIO 2019 presso la sede di Via San Felice, 25 - 40122 Bologna, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Bologna, PATRIZIA VITALI, determina quanto segue.

Oggetto: Bonifica siti Contaminati D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Procedura "Ex Punto Vendita di distribuzione carburanti api n. 41896", sito in via Stalingrado n°15/10 nel Comune di Bologna.

Certificazione del completamento degli interventi di bonifica, ai sensi dell'art. 248 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Proponente: API - Anonima Petroli Italiana S.p.A

IL RESPONSABILE DELL'ARPAE S. A. C. DI BOLOGNA

Decisione:

1. Certifica, ai sensi dell'art. 248 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., che gli interventi di bonifica effettuati presso il Sito "Ex Punto Vendita di distribuzione carburanti api n. 41896", ubicato in via Stalingrado n°15/10 nel Comune di Bologna, risultano conformi all'autorizzazione¹ del Progetto di Bonifica emessa dal Comune di Bologna;
2. Certifica che le verifiche effettuate da Arpae - Servizio Territoriale - Distretto Urbano sul sito in oggetto confermano il raggiungimento degli obiettivi prefissati;
3. Dichiara il sito non contaminato ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
4. Dispone lo svincolo delle garanzie finanziarie prestate a favore della corretta esecuzione dell'intervento di bonifica, ai sensi dell'art. 248 c. 3 del D.Lgs. 152/2006 e s. m. i.;
5. Dà indicazione all'Amministrazione Comunale di apportare le opportune informazioni ambientali negli adeguati strumenti urbanistici;
6. Conferma il pagamento delle spese istruttorie pertinenti;
7. Dispone la dismissione delle opere inerenti la presente procedura ambientale, salvo facoltà di mantenimento delle stesse previa regolarizzazione nel corretto iter amministrativo;
8. Dispone la trasmissione del presente atto a API - Anonima Petroli Italiana S.p.A, ai soggetti interessati ed ai componenti della Conferenza dei Servizi.

¹ Riferimenti autorizzativi: autorizzazione al Progetto definitivo di Bonifica approvata dal Comune di Bologna con P.G. 172721 del 13/07/2011, P.G. 85310 del 21/03/2014, P.G. 230720 del 05/07/2016.

Motivazioni

Sul sito era presente un impianto di distribuzione carburanti per autotrazione il cui parco serbatoi interrati era costituito da:

- n. 1 serbatoio da 10 mc contenente gasolio;
- n. 1 serbatoio da 10 mc contenente benzina super senza piombo;
- n. 1 serbatoio da 3 mc contenente benzina super senza piombo.

La rimozione dei serbatoi è avvenuta nel periodo compreso tra 28 febbraio e 1 marzo 2005, nel corso dei lavori di dismissione del punto vendita. I campioni di suolo prelevati nelle pareti e nei fondi degli scavi hanno evidenziato superamenti dei limiti previsti dal D.M. 471/99, per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, per i parametri: idrocarburi leggeri (C<12), idrocarburi pesanti (C>12) e xileni ad una profondità compresa tra 1,2 e 3 m dal p.c.

Notifica di inquinamento

In relazione a quanto sopra, Petroltecnica S.r.l. in data 16/03/05 ha inviato Notifica di inquinamento ai sensi dell'Art. 9, comma 1 del D.M. 471 del 25/10/99

Piano di Caratterizzazione e indagini integrative

Il Piano di Caratterizzazione è stato autorizzato dal Comune di Bologna con PG 168654 del 26/07/2005 e le indagini sono state realizzate nel mese di settembre 2005. I risultati hanno evidenziato quanto segue:

- per il suolo superamenti dei limiti previsti dal D.M. 471/99, per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale per i parametri: idrocarburi leggeri (C<12), IPA, benzene,etilbenzene, xileni e Piombo;
- per le acque sotterranee superamenti dei limiti previsti dal D.M. 471/99 per idrocarburi totali e BTEX e concentrazioni di MtBE fino a circa 250 microgrammi/litro.

Nel mese di marzo 2006 sono state effettuate le indagini integrative sul suolo che hanno evidenziato superamenti dei limiti previsti dal D.M. 471/99, per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale per gli idrocarburi pesanti e IPA, fino alla profondità di circa 5 m da p.c.

I monitoraggi delle acque sotterranee realizzati nel periodo dicembre 2005 e luglio 2006 hanno evidenziato superamenti dei limiti per idrocarburi totali e BTEX, oltre a rilevare superamenti dei limiti per IPA e concentrazioni di MtBE fino a circa 700 microgrammi/litro.

I monitoraggi delle acque sotterranee realizzati nel periodo da novembre 2006 a dicembre 2008 hanno confermato la contaminazione da idrocarburi totali, BTEX e MtBE, oltre ad evidenziare superamenti delle CSC per il Piombo.

Richiesta di rimodulazione degli obiettivi di bonifica sulla base degli esiti dell'Analisi di Rischio

Nel mese di febbraio 2009 API S.p.A. ha richiesto al Comune di Bologna la rimodulazione degli obiettivi di bonifica sulla base degli esiti dell'Analisi di Rischio ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006.

ANALISI DI RISCHIO E PROGETTO DI BONIFICA

Analisi di Rischio per la matrice suolo

Nel mese di dicembre 2010 è stato presentato il documento "*Analisi di Rischio rev.1 Progetto di bonifica*" contenente l'Analisi di Rischio per la matrice suolo e il progetto di bonifica per la matrice acque sotterranee.

Nell'AdR viene presa in considerazione la vigente destinazione d'uso di tipo commerciale/industriale, portando le opportune rivalutazioni rispetto all'iniziale riferimento residenziale.

Pertanto, considerando le nuove CSC di riferimento, i contaminanti di interesse per il suolo sono gli idrocarburi leggeri (C<12) e gli idrocarburi pesanti (C>12).

La matrice acque sotterranee non è stata considerata nell'AdR in quanto per questa è prevista la bonifica con raggiungimento delle CSC.

Gli esiti dell'Analisi di Rischio hanno evidenziato il rispetto delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) determinate per il suolo, pertanto tale matrice è risultata non contaminata e senza obbligo di bonifica.

Di seguito si riportano le CSR per il suolo

Parametri	(mg/kg)
Idrocarburi C <12	285
Idrocarburi C >12	16931

Bonifica delle acque sotterranee

Per le acque sotterranee è stata proposta l'iniezione di composti a lento rilascio di ossigeno (ORC) in tutti i 5 piezometri presenti in sito, tramite l'installazione in un'unica soluzione di 4 calze a rilascio controllato per ogni punto. L'AdR è stata approvata con Determina del Settore Ambiente del Comune di Bologna con P.G. n. 91109/2011 ed il Progetto di Bonifica è stato autorizzato dal Comune di Bologna con P.G. 172721 del 13/07/2011.

Prima variante al Progetto di Bonifica

Nel mese di settembre 2013 è stato presentato il documento "*Rapporto tecnico delle attività eseguite e piano di monitoraggio*" contenente la proposta di prosecuzione del monitoraggio dell'attenuazione naturale in quanto la bonifica eseguita mediante l'iniezione di composti a lento rilascio di ossigeno, pur portando le concentrazioni di idrocarburi totali e BTEX al di sotto delle relative CSC, non ha evidenziato un trend di diminuzione del composto MtBE. Tale composto risultava ancora presente nelle acque sotterranee in concentrazioni pari ad alcune centinaia di microgrammi/litro. Il programma di monitoraggio ha previsto una durata di 5 anni con cadenza semestrale e l'esecuzione è stata approvata dal Comune di Bologna con P.G. 85310 del 21/03/2014.

Seconda variante al Progetto di Bonifica

Dal momento che i risultati dei monitoraggi sulle acque sotterranee effettuati nel periodo 2014-2015 hanno evidenziato il permanere di valori di concentrazioni di MtBE e benzene superiori agli obiettivi di bonifica, nel mese di marzo 2016 API S.p.A. ha presentato il documento "Variante al Progetto di Bonifica" ritenendo necessaria una ulteriore variante progettuale consistente nell'applicazione della tecnologia di *Enhanced Bioremediation* tramite l'installazione di un sistema costituito da n. 5 punti di microdiffusione in continuo di ossigeno, per una durata complessiva prevista di circa 12 mesi. La variante è stata approvata dal Comune di Bologna con P.G. 230720 del 05/07/2016.

COLLAUDO ATTIVITÀ DI BONIFICA

Nel mese di novembre 2017 è stato presentato il documento "*Rapporto tecnico descrittivo delle attività di bonifica luglio-settembre 2017*" che descrive le attività di monitoraggio svolte nel periodo di esercizio del sistema di bonifica, da marzo a settembre 2017. I risultati hanno evidenziato il rispetto degli obiettivi di bonifica, pertanto il proponente ha comunicato la data di spegnimento del sistema di microdiffusione di ossigeno (28 novembre 2017) e l'avvio della procedura di collaudo che prevede, ad impianto spento, la conformità ai limiti di riferimento per almeno tre campagne di monitoraggio consecutive, così come prescritto dall'Autorizzazione del Comune di Bologna con P.G. 230720 del 05/07/2016.

Nel mese di ottobre 2018 API S.p.A. presenta il documento "*Rapporto tecnico conclusivo delle attività di bonifica*" contenente gli esiti delle tre campagne di monitoraggio delle acque sotterranee effettuate nel 2018 e la richiesta di certificazione del completamento degli interventi di bonifica.

Le tre campagne di monitoraggio sono state effettuate nelle seguenti date: 30/01/2018, 02/05/2018, 23/07/2018 e le campagne di gennaio e luglio sono state effettuate in contraddittorio con ARPAE. I risultati evidenziano il rispetto delle CSC per i parametri oggetto di bonifica ed il rispetto dei limiti di 40

microgrammi/litro previsti per MtBE e EtBE dal D.M. 12 febbraio 2015 n. 31 in tutti i piezometri presenti in sito. Unica eccezione è data dal valore di concentrazione di MtBE rilevato solo da ARPAE nel piezometro PM3, nel monitoraggio del 30/01/2018, pari a $63,4 \pm 27,9$ microgrammi/litro, in relazione al quale si precisa che la lettura dei valori in funzione dell'incertezza riportata nei rapporti di prova viene effettuata secondo quanto previsto nella Linea Guida interna di ARPA Emilia-Romagna LG20/2014. Tale linea guida prevede il calcolo del limite di guardia (*Guard band*) moltiplicando l'incertezza per 0,82 e il risultato si ottiene sottraendo la *Guard band* al valore del rapporto di prova. Nel caso della concentrazione di MtBE pari a $63,4 \pm 27,9$ microgrammi/litro il risultato diventa $63,4 - 22,9$ (*Guard band*)= $40,5$ microgrammi/litro che risulta praticamente pari al limite di 40 microgrammi/litro previsto dal D.M. 12 febbraio 2015 n. 31.

VALIDAZIONE DEI DATI

La valutazione/validazione dei dati da parte di ARPAE è stata effettuata mediante l'approccio basato sulla verifica della variabilità percentuale media.

L'approccio prevede prima il calcolo della variabilità percentuale singola (D%), relativa ad ogni coppia di valori di concentrazione di ogni campione eseguito in contraddittorio, attraverso la seguente formula:

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

In seguito si procede al calcolo della variabilità percentuale media per ciascun parametro attraverso l'esecuzione della semplice media aritmetica dei valori di variabilità percentuale singola. Ai fini della validazione si ritiene accettabile un valore percentuale di variabilità media del 100% per i parametri organici e del 50% per i parametri inorganici. L'esito positivo della valutazione dell'intero set di dati prodotti dal responsabile della bonifica, si ottiene con una percentuale ≥ 70 , di parametri con valore di variabilità media accettabile. I dati considerati ai fini della validazione sono i risultati dei monitoraggi eseguiti in contraddittorio nel 2017, durante l'attività di bonifica, e nel 2018 per l'attività di collaudo della bonifica.

Nella tabella seguente vengono riassunte le campagne di monitoraggio effettuate in contraddittorio nel periodo 2017-2018 e vengono riportati i risultati relativi al parametro MtBE.

PIEZOMETRO	DATA	PARAMETRO	
		MtBE	
		LAB	ARPAE
PM1	22/03/17	3,5	1,9
PM1	30/01/18	< 0,5	< 0,5
PM1	23/07/18	< 0,5	< 0,5
PM2	22/03/17	29,3	10,9
PM2	30/01/18	< 0,5	1,8
PM2	23/07/18	9,3	16
PM3	22/03/17	0,9	1,4
PM3	27/06/17	< 0,5	6,4
PM3	11/09/17	5,9	11,6
PM3	30/01/18	32	63,4
PM3	23/07/18	1,2	4,2
PM4	22/03/17	0,7	0,7
PM4	27/06/17	< 0,5	9,1
PM4	11/09/17	< 0,5	3,1
PM4	30/01/18	< 0,5	< 0,5
PM4	23/07/18	< 0,5	< 0,5
PM5	08/09/16	1,1	2,9
PM5	08/09/16	0,9	4

Per il calcolo della variabilità media i risultati al di sotto di LR vengono trattati con l'approccio di stima *upperbound* che pone il valore di concentrazione pari allo stesso LR. Tale soluzione risulta la più cautelativa dal punto di vista della protezione dell'ambiente e della salute così come indicato nel "Rapporto ISTISAN 04/15 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rivelabilità nel calcolo dei risultati analitici".

In base alle coppie di valori ottenuti per il parametro MtBE nel periodo 2017-2018 si ritiene validabile il set di dati in quanto la variazione percentuale media risulta pari a -56,22% quindi all'interno dell'intervallo di variabilità media definito del 100% per i parametri organici (il segno negativo indica una sottostima da parte del proponente rispetto ad ARPAE).

Gli altri parametri non vengono riportati in tabella in quanto:

- per gli idrocarburi totali, tutti i valori di concentrazione rilevati sia da ARPAE che dal proponente nel periodo 2017-2018 sono al di sotto del relativo limite di rilevabilità (LR) e il set di dati si ritiene valido senza dover effettuare il calcolo della variabilità media;
- per i parametri: benzene, toluene, etilbenzene, p-xilene e EtBE, tutti i valori di concentrazione rilevati dal proponente e la maggior parte dei risultati di ARPAE sono al di sotto dei relativi LR e dove i risultati di ARPAE non sono al di sotto dei LR i valori risultano inferiori alle relative CSC (o ai limiti previsti dal D.M. 12 febbraio 2015 n. 31 per EtBE). Pertanto, anche in questo caso, il set di dati si ritiene valido senza dover effettuare il calcolo della variabilità media.

CONSIDERAZIONI FINALI CONCLUSIONI

In base agli accertamenti effettuati, ai sopralluoghi svolti ed in relazione agli esiti dei controlli analitici effettuati da questa Agenzia, la bonifica risulta essere stata condotta ed eseguita in conformità al Progetto di Bonifica autorizzato dal Comune di Bologna con P.G. 172721 del 13/07/2011 e successive varianti approvate dal Comune di Bologna con P.G. 85310 del 21/03/2014 e con P.G. 230720 del 05/07/2016.

Termine e autorità a cui si può ricorrere

Avverso il presente provvedimento è esperibile ricorso al TAR di Bologna nel termine di 60 giorni o in alternativa ricorso straordinario al Capo di Stato nel termine di 120 giorni, entrambi decorrenti dalla data di notifica o comunicazione dell'atto o dalla piena conoscenza di esso; si veda, rispettivamente, il combinato disposto degli articoli 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 DDG n.113/2018 del 17.12.2018 del Direttore Generale ARPAE Emilia Romagna, l'incarico dirigenziale di Responsabile Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana di Bologna è stato conferito alla Dr.ssa Patrizia Vitali.

La Responsabile dell'ARPAE S.A.C. di Bologna

Dr.ssa Patrizia Vitali

firmato digitalmente⁵ ai sensi del codice di amministrazione digitale

⁵ 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.