

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2018-6662 del 18/12/2018
Oggetto	Bonifica siti Contaminati D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Procedura Stabilimento O-I Manufacturing Italy S.p.A., ubicato in via Paolo Fabbri n°20 nel Comune di Castel Maggiore (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-2018-6899 del 17/12/2018
Struttura adottante	Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Bologna
Dirigente adottante	PATRIZIA VITALI

Questo giorno diciotto DICEMBRE 2018 presso la sede di Via San Felice, 25 - 40122 Bologna, il Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Bologna, PATRIZIA VITALI, determina quanto segue.

Oggetto: Bonifica siti Contaminati D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Procedura Stabilimento O-I Manufacturing Italy S.p.A., ubicato in via Paolo Fabbri n°20 nel Comune di Castel Maggiore (Bologna).

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

Proponente: O-I Manufacturing Italy 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 lo Stabilimento O-I Manufacturing Italy S.p.A., ubicato in via Paolo Fabbri n°20 nel Comune di Castel Maggiore (Bologna), risultano conformi all'autorizzazione¹ del Progetto di Bonifica emessa dalla Amministrazione Provinciale 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.** 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.;
- 4.** Conferma il pagamento delle spese istruttorie pertinenti;
- 5.** Dispone la dismissione delle opere inerenti la presente procedura ambientale, salvo facoltà di mantenimento delle stesse previa regolarizzazione nel corretto iter amministrativo;
- 6.** Dispone la trasmissione del presente atto alla Società O-I Manufacturing Italy S.p.A., ai soggetti interessati ed ai componenti della Conferenza dei Servizi.

¹ Riferimenti autorizzativi: autorizzazione al Progetto definitivo di Bonifica approvata con Delibera della Giunta Provinciale n. 57 del 12 febbraio 2013, autorizzazione alla variante al progetto operativo di Bonifica approvata con Determina Dirigenziale della Città Metropolitana di Bologna n. 3134-2015 PG 146007 del 21 dicembre 2015 e autorizzazione alle integrazioni al Progetto di Bonifica, avvenuta con Determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-AMB-2017-6927 del 27 dicembre 2017.

Motivazioni

La Società O-I Manufacturing Italy S.p.A. ha richiesto, agli atti con PGBO 23268/18, il rilascio della certificazione di completamento degli interventi di bonifica/messa in sicurezza, ai sensi dell'art. 248, comma 2 e 3, del D. Lgs. 152/06, allegando la relazione di fine lavori, con la relazione di collaudo, la planimetria catastale e il Certificato di Destinazione Urbanistica.

Il Progetto Operativo di Bonifica è stato approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 57 del 12 febbraio 2013 ed ha previsto i seguenti interventi:

- per la matrice suolo la rimozione e successivo smaltimento fino al raggiungimento delle CSC per l'uso residenziale nelle 4 zone di intervento previste (denominate A, B, C e D);
- per la matrice acque sotterranee l'applicazione dell'*Enhanced Bioremediation*, l'installazione contemporanea di sistemi di *Pump & Treat* (P&T) e di *Pump & Stock* (P&S) e l'iniezione di composti biostimolanti in falda.

Gli obiettivi di bonifica per le acque sotterranee sono:

- all'interno del sito le CSR definite dall'Analisi di Rischio approvata con Delibera della Giunta Provinciale n. 573 del 29 dicembre 2011;
- nei POC (piezometri PSC9, PSC11, PSC12, PSC19, PSC20, PSC22, PS2 e PS4) le CSC.

Nella seguente tabella si riportano gli obiettivi di bonifica per le acque sotterranee.

Obiettivi di bonifica per le acque sotterranee

Parametro	CSC (µg/L)	CSR (µg/L)
Idrocarburi totali	350	350
benzene	1	2,9
cloroformio	0,15	1,3
1,1-dicloroetilene	0,05	0,098
cloruro di vinile	0,5	0,5
tricloroetilene	1,5	8,2
1,2-dicloroetilene	60	370
1,2-dicloropropano	0,15	2,7
Cromo VI	5	Non determinato nell'AdR in quanto non volatile

Bonifica del Suolo

Per la bonifica del suolo nel periodo compreso tra luglio 2013 e dicembre 2014 sono stati realizzati 4 scavi, ciascuno in corrispondenza della relativa zona d'intervento (scavo A, scavo B, scavo C e scavo D).

Le analisi chimiche di collaudo sulle pareti e sui fondi degli scavi hanno permesso di collaudare gli scavi A, C e D, ma per lo scavo B è emerso il mancato raggiungimento delle CSC per il parametro idrocarburi pesanti ($C > 12$) lungo la parete ovest, posta al confine dello stabilimento aziendale.

Constatata per motivi strutturali l'impossibilità di poter approfondire ulteriormente lo scavo sotto l'edificio presente nel confine di proprietà, sono stati realizzati 2 sondaggi verticali e 4 sondaggi inclinati con lo scopo di delimitare la contaminazione residua.

I risultati analitici hanno evidenziato il rispetto della CSC relativa agli idrocarburi pesanti, per destinazione d'uso residenziale, in corrispondenza del confine esterno del sito (sondaggi inclinati), mentre hanno confermato i superamenti nella parte interna del confine di proprietà (sondaggi verticali).

Pertanto, per poter mantenere in sito la porzione di terreno con presenza di contaminazione residua, è stato aggiornato il documento di Analisi di Rischio sito specifica, approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 573 del 29 dicembre 2011, con l'elaborazione di una nuova Analisi di Rischio limitatamente alla contaminazione residuale della parete ovest dello scavo B.

L'AdR ha restituito rischi accettabili ed è stata approvata nella variante al progetto operativo di Bonifica con Determina Dirigenziale n. 3134-2015 PG 146007 del 21 dicembre 2015, **costituendo il collaudo della matrice suolo** e disponendo il rispetto delle seguenti concentrazioni soglia di rischio (CSR) nel suolo profondo:

Parametri	CSR (mg/kg)
Idrocarburi Alifatici C9 – C18	177

Bonifica delle Acque Sotterranee

La bonifica delle acque sotterranee ha previsto i seguenti interventi:

– l'applicazione dell'*Enhanced Bioremediation* mediante la dispersione di prodotti biodegradativi (*slurry*) direttamente all'interno degli scavi C e D, realizzati per la bonifica del suolo;

– l'installazione di un sistema di *Pump & Treat* (P&T) nell'area Nord-Est del sito, in corrispondenza di alcuni piezometri individuati come punti di conformità (PSC9, PSC19 e PSC20), e di un sistema di *Pump & Stock* (P&S) nella zona contaminata da Cr VI (area Nord-Ovest del sito), nei piezometri: PSC22, PSC23, PSC24, PS2 e PS4;

- iniezione di composti biostimolanti in falda, in corrispondenza delle zone con residui di contaminazione da composti organoalogenati;
- iniezione di *PlumeStop* nei seguenti piezometri: PS8, PSC9, PSC18, PSC22, PS2, PS4, PSC14, PSC23 e PSC6, al fine di eliminare le code di contaminazione da composti organoalogenati e riportare le concentrazioni a valori non superiori alle relative CSC.

La dispersione di prodotti biodegradativi per l'*Enhanced Bioremediation* e l'attivazione dei sistemi di *Pump & Treat* e *Pump & Stock* sono avvenute nel periodo compreso tra la fine del 2014 e l'inizio del 2015, mentre le iniezioni di prodotti biostimolanti in falda sono state realizzate a partire dal mese di luglio 2016.

Gli interventi di applicazione del *PlumeStop* sono stati realizzati a partire da fine gennaio 2018, a seguito dell'approvazione delle integrazioni al Progetto di Bonifica, avvenuta con Determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-AMB-2017-6927 del 27 dicembre 2017.

Monitoraggio post operam e collaudo delle acque sotterranee

Al termine delle operazioni di bonifica il proponente ha effettuato tre campagne di monitoraggio (una nel mese di marzo 2018 e due in contraddittorio con ARPAE nei mesi di maggio e luglio 2018) per il collaudo delle acque sotterranee, come previsto dalla Determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-AMB-2017-6927.

Dei 10 piezometri oggetto del monitoraggio ARPAE ha campionato in contraddittorio i 4 piezometri identificati come punti di conformità: PS2, PS4, PSC9 e PSC22.

I risultati del proponente evidenziano il rispetto delle CSC nei POC e delle CSR all'interno del sito.

I risultati di ARPAE confermano il rispetto delle CSC nei POC.

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:

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

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.

Nella tabella seguente vengono riassunte le campagne di monitoraggio effettuate in contraddittorio negli ultimi 4 anni e vengono riportati i risultati relativi ai parametri:

Tricloroetilene, 1,1-Dicloroetilene, 1,2- Dicloroetilene e 1,2-Dicloropropano.

PIEZO	DATA	PARAMETRO TRICLOROETILENE		PARAMETRO 1,1-DICLOROETILENE		PARAMETRO 1,2-DICLOROETILENE		PARAMETRO 1,2-DICLOROPROPANO	
		ARPA	LAB	ARPA	LAB	ARPA	LAB	ARPA	LAB
PSC3	23/03/15	<0,1	0,029	<0,1	<0,005	<0,1	0,017	<0,1	0,007
PSC9	23/03/15	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	0,082	<0,1	<0,006
PSC19	23/03/15	<0,1	<0,005	<0,1	0,163	<0,1	<0,005	<0,1	0,019
PSC20	23/03/15	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC22	23/03/15	2,4	1,608	0,4	0,125	3,1	1,417	0,1	0,081
PSC23	23/03/15	0,8	1,373	<0,1	0,136	<0,1	0,03	0,2	0,138
PSC24	23/03/15	0,5	0,733	<0,1	0,041	<0,1	0,033	<0,1	0,088
PS2	08/09/15	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	0,182
PS4	08/09/15	0,1	0,049	<0,1	<0,005	<0,1	0,009	<0,1	0,044
PSC11	08/09/15	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC19	08/09/15	<0,1	<0,005	<0,1	0,009	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC20	08/09/15	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC22	08/09/15	0,9	0,306	0,1	0,031	1,5	0,508	<0,1	0,006
PSC9	23/03/16	<0,1	<0,005	<0,05	0,013	0,2	0,224	<0,1	<0,005
PSC19	23/03/16	<0,1	<0,005	<0,05	0,051	<0,1	0,203	<0,1	0,009
PSC20	23/03/16	<0,1	<0,005	<0,05	0,006	<0,1	0,048	<0,1	<0,005
PSC22	23/03/16	0,7	0,889	0,07	0,24	2,1	2,475	0,1	0,085
PS4	21/06/16	0,1	0,078	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	0,2	0,09
PSC9	21/06/16	<0,1	<0,005	0,75	1,07	9	15,7	<0,1	0,055
PSC19	21/06/16	<0,1	<0,005	<0,05	0,013	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC20	21/06/16	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC22	21/06/16	3,2	2,02	0,23	<0,005	2,5	4,514	0,25	<0,005
PSC11	08/09/16	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC12	08/09/16	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC20	08/09/16	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PS2	29/05/18	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PS4	29/05/18	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC22	29/05/18	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PS4	27/07/18	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC9	27/07/18	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005
PSC22	27/07/18	<0,1	<0,005	<0,05	<0,005	<0,1	<0,005	<0,1	<0,005

I parametri: idrocarburi totali, benzene, CVM, Triclorometano e Cr VI non vengono riportati in tabella in quanto:

- per gli idrocarburi totali tutti i risultati del proponente e la maggior parte dei risultati di ARPAE sono al di sotto del relativo limite di rilevabilità (LR) e, dove i risultati di ARPAE non sono al di sotto di LR, i valori risultano inferiori alla relativa CSC;
- per il benzene e per il CVM tutti i risultati di ARPAE e la maggior parte dei risultati del proponente sono al di sotto di LR e, dove i risultati del proponente non sono al di sotto di LR, i valori risultano inferiori alle

relative CSC;

- per il Cr VI tutti i risultati del proponente e di ARPAE sono al di sotto di LR, ad eccezione di un unico valore rilevato da ARPAE nel monitoraggio del 21 giugno 2016, esclusivamente nel piezometro PS4, pari a 13 µg/L a fronte di un limite di 5 µg/L. Tale valore non è stato riscontrato nelle campagne precedenti e non è stato confermato nelle campagne successive, pertanto, tenendo conto della maggior parte dei dati ottenuti, si ritiene possibile considerarlo come un valore *outlier* (cioè valore non rappresentativo dell'insieme dei dati nel suo complesso);
- per il parametro Triclorometano la maggior parte dei dati di ARPAE e del proponente risultano al di sotto di LR. Si evidenzia un unico superamento della CSC rilevato sia da ARPAE che dal proponente nel piezometro PSC9, nel monitoraggio del 21 giugno 2016, con valori di concentrazione confrontabili e rispettivamente pari a 0,23 µg/L e 0,33 µg/L, a fronte di un limite di 0,15 µg/L.

In considerazione di quanto sopra, si ritiene valido il set di dati per i parametri: idrocarburi totali, benzene, CVM, Triclorometano e Cr VI, senza dover effettuare il calcolo della variabilità media.

Per quanto riguarda i parametri: Tricloroetilene, 1,1-Dicloroetilene, 1,2-Dicloroetilene e 1,2-Dicloropropano, nella tabella vengono riportati tutti i dati analitici ottenuti in contraddittorio, ma per il calcolo della variabilità media non vengono considerate le coppie di valori che risultano entrambi al di sotto del relativo LR.

Dove, invece, nella coppia solo uno dei due valori risulti al di sotto di LR il confronto tra i dati è effettuato utilizzando per quest'ultimo l'approccio di stima *upper-bound* 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 nel periodo 2015-2018, si ritiene validabile il set di dati in quanto le variazioni percentuali medie risultano le seguenti:

- Tricloroetilene = -30,2%
- 1,1-Dicloroetilene = -54,3%
- 1,2-Dicloroetilene = - 44,1 %
- 1,2-Dicloropropano = -83,6 %

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).

Conclusioni

Per quanto sopra descritto, in relazione agli accertamenti effettuati nel corso dei sopralluoghi ed in base agli esiti dei controlli analitici effettuati da ARPAE, l'intervento risulta essere stato condotto ed eseguito in conformità al Progetto Unico di bonifica approvato con Delibera di Giunta Provinciale di Bologna n. 57 12/02/2013 ed alle successive varianti e integrazioni DD Pro. Bol. 3134/2015, DD ARPAE 6927/2017.

Il raggiungimento degli obiettivi di bonifica è stato confermato dai controlli in contraddittorio eseguiti da Arpae Servizio Territoriale Bologna - Distretto Urbano.

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 deliberazione n. DEL-2018-6 del 31/01/2018 "Conferimento dell'incarico dirigenziale di Responsabile Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Bologna", 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'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.