

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2025-516 del 30/01/2025
Oggetto	D.Lgs.152/2006 art.242. Sito Piers Pinqua in comune di Reggio Emilia (RE). Approvazione delle Analisi di rischio. Proponente Comune di Reggio Emilia Area Sviluppo Territoriale
Proposta	n. PDET-AMB-2025-550 del 29/01/2025
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia
Dirigente adottante	RICHARD FERRARI

Questo giorno trenta GENNAIO 2025 presso la sede di P.zza Gioberti, 4, 42121 Reggio Emilia, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia, RICHARD FERRARI, determina quanto segue.

Pratica n. 35959/2024

D.Lgs.152/2006 art.242. Sito Piers Pinqua in comune di Reggio Emilia (RE). Approvazione delle Analisi di rischio. Proponente Comune di Reggio Emilia Area Sviluppo Territoriale

IL DIRIGENTE

Visti:

- l'art. 16 comma 2 della Legge Regionale n. 13/2015 (emessa a seguito del Riordino delle funzioni amministrative previste dalla Legge n.56 del 2014), con cui viene stabilito che mediante l'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia, la Regione esercita, in materia ambientale, le funzioni di concessione, autorizzazione, analisi, vigilanza e controllo nelle materie previste all'articolo 14, comma 1, fra cui la gestione dei rifiuti e dei siti contaminati. Nelle stesse materie sono esercitate attraverso l'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia tutte le funzioni già esercitate dalle Province in base alla Legge Regionale n.5 del 2006;
- la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2173/2015 che approva l'assetto organizzativo dell'Agenzia e la Deliberazione n. 2230/2015 che stabilisce la decorrenza dell'esercizio delle funzioni della medesima dal 1° gennaio 2016 e successive modifiche ed integrazioni.

Visti:

- il D.Lgs. n. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i., in particolare la Parte IV, Titolo V "Bonifica di siti contaminati";
- la D.G.R. dell'Emilia-Romagna n. 2218 del 21/12/2015 "Linea guida relativa ai procedimenti di bonifica dei siti contaminati e modulistica" da utilizzare per i procedimenti di bonifica dei siti contaminati, di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06, da parte dei soggetti proponenti interessati.
- i "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" di APAT, del marzo 2008.
- le Linee guida SNPA 46/2023 e 46Bis/2023, per la gestione del materiale di riporto nei siti oggetto di procedimento di bonifica.
- D.P.R 120/2017 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo" e s.m.i..

Richiamati:

- La Comunicazione di accertato superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs.152/2006, da parte del Comune di Reggio Emilia, acquisita da ARPAE al protocollo n. 188690 del 09/12/2021;

- Il Piano di Caratterizzazione, trasmesso dal Comune di Reggio Emilia, acquisito da ARPAE al protocollo n. 193684 del 17/12/2021 con la Tavola 4 “piano delle indagini”, acquisita al protocollo n. 28720 del 21/02/2022, autorizzato da ARPAE con Determina n. 859 del 22/02/2022, relativo al sito in oggetto;
- la nota del Comune di Reggio Emilia, con cui vengono trasmesse le analisi chimiche ed ambientali eseguite presso il sito in oggetto, acquisita da ARPAE al protocollo n. 189654 del 17/11/2022;
- la nota del Servizio territoriale di ARPAE prot. 196056 del 29/11/2022, relativa a trasmissione dei rapporti di prova relativi a campionamenti di terreni effettuati il 11/04/2022 e 13/04/2022 e di acque sotterranee del 21/07/2022 presso sito in oggetto;
- la Comunicazione del Comune di Reggio Emilia in cui informa che nel sito procederà all'effettuazione di n.2 sondaggi integrativi, acquisita da ARPAE al protocollo n.22332 del 07/02/2022;
- Il documento “Report indagini del piano di caratterizzazione” con relativi allegati, datato marzo 2023 e acquisito da ARPAE al protocollo n. 85778 del 16/05/2023, illustrante le risultanze della Caratterizzazione;
- La comunicazione del Comune di Reggio Emilia in cui informa sull'effettuazione di indagini integrative per il parametro mercurio, acquisita da ARPAE al protocollo n.54944 del 22/03/2024.

Visto il documento “Analisi dei Rischi sito specifica” e relativa documentazione, acquisita da ARPAE ai protocolli n.198422, n.198486 e n.198492 del 04/11/2024, datato ottobre 2024, ai sensi dell’art. 242 del D.Lgs. 152/2006, riguardante il sito in oggetto.

Preso atto che nella documentazione presentata si riporta quanto segue:

1. Informazioni generali relative al sito

Nel documento “*Relazione illustrativa dell'analisi di rischio*” (rif. prot. n.198422 del 04/11/2024) a pag.5, si indica che il sito in oggetto, rientra nell'area interessata dal progetto di Riqualficazione Edilizia Secondo il Programma Integrato di Edilizia Residenziale Sociale Piers-Pinqua compresa tra Via Turri e Via Paradisi, codificato PRU R60. L'area oggetto di studio, con estensione di 35000 mq, è classificata come tessuti residenziali, servizi e verde, e limitatamente da aree attualmente caratterizzate da tessuti produttivi, nello specifico la porzione a sud di Via Paradisi e una porzione limitata di piazza Secchi.

E' in corso il procedimento di approvazione del Piano attuativo di iniziativa pubblica PAIP ex programma di riqualficazione Urbana denominato “PRU R 60” che prevede diversi interventi di riqualficazione da eseguire nelle diverse aree del sito. Tali interventi andranno a modificare le

funzioni attuali.

2. Modello concettuale dell'area

Nella relazione al capitolo 2.1.2 pag.9 si riferisce che la zona in esame rientra nel Foglio 200 Reggio Emilia della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, ed è caratterizzata dalla presenza di depositi limosi di piana alluvionale appartenenti alla "Successione neogenico - quaternaria del margine appenninico padano". In particolare, sono presenti depositi del Subsistema di Ravenna (AES8) e dell'Unità di Modena (AES8a).

In particolare, i depositi presenti in corrispondenza dell'area oggetto di studi sono definiti appartenenti al Subsistema di Ravenna (AES8) ed in termini di sistemi deposizionali e litologie in corrispondenza del sito viene segnalata la presenza di depositi di tracimazione fluviale indifferenziata: "Alternanza di limi, limi argillosi e localmente argille in strati da molto sottili a spessi. Le alternanze sabbioso-limose sono in strati sottili e medi organizzati in sequenze con gradazione positiva o negativo-positiva, le argille sono in strati medi, a molto spessi, spesso bioturbati e non sono visibili la stratificazione e le strutture sedimentarie. Al tetto delle sequenze positive sono spesso presenti accumuli di sostanza organica o paleosuoli. Il colore complessivo varia da grigio omogeneo (solo sottosuolo) a giallastro. Si tratta di depositi di tracimazione fluviale non differenziati a causa dei processi di erosione, bioturbazione e pedogenesi che hanno modificato le tessiture e le forme originarie e non hanno consentito di distinguere i depositi di argine da quelli di piana inondabile. Localmente sono presenti depositi ghiaiosi e sabbiosi di canale fluviale".

In adiacenza al sito in esame è inoltre segnalata la traccia fluviale di alveo abbandonato certo: si tratta della traccia corrispondente all'alveo fluviale abbandonato del torrente Crostolo.

In generale è possibile suddividere l'area in diversi settori:

- ✓ Area T1 - La zona centro-orientale (ex Montedison); all'interno di tale settore è stata compresa anche Via Paradisi, area esterna al sito ex Montedison (ma ove sono stati reperiti riporti tipo R2, vedi sotto);
- ✓ Area T2 - La porzione nord-est (adiacente via del Partigiano), è un'area adibita a strada e parcheggio ed anche in epoca storica era strada, è posta sul margine orientale dell'area esaminata;
- ✓ Area T3 - L'area sud orientale (a sud di Via Paradisi) è una zona artigianale;
- ✓ Area T4 - La zona più occidentale comprende Piazza Secchi e parte di via L. Sani; è sita nel settore occidentale dell'area esaminata.
- ✓ Le aree T0 (di cui ai mappali 155 e 156 del foglio 137 di Reggio Emilia – via Paradisi 6-18) (mappale 150 del foglio 137 di Reggio Emilia – Binario 49) sono parte della zona T1;

a. Stratigrafia del sito

Per la ricostruzione stratigrafica del sito (capitolo 2.2 pag.10 della relazione) sono stati utilizzati i dati derivanti dai sondaggi a carotaggio continuo eseguiti per la caratterizzazione geologica dell'area in esame e le informazioni ricavate dai sondaggi ambientali eseguiti (indagini ambientali preliminari e carotaggi e campionamenti eseguiti per il piano di caratterizzazione) (vedi protocollo ARPAE n. 85778 del 16/05/2023).

In corrispondenza dell'area in esame è possibile distinguere diversi livelli per tipologie differenti di riporti (R1 e R2) e terreni naturali (L1 e L2). Nella Tav.1e allegata alla documentazione dell'analisi di rischio, è indicata la distribuzione delle diverse tipologie di riporto nel sito in oggetto:

- **livello R1:** è costituito da materiali di riporto di origine naturale riutilizzati in sito, formato da materiali naturali quali terreno vegetale, argille limose, limi debolmente argillosi con rari frammenti di laterizi, oppure da sottofondi per la realizzazione di strati carrabili quali ad esempio sabbie, limi sabbiosi e ghiaie. Il livello è stato individuato a partire dal piano campagna sino alla profondità variabile tra -0.35 m e -3.0 m da p.c. e rappresenta il livello più superficiale ascrivibile alle più recenti attività di urbanizzazione (probabilmente dopo gli anni sessanta). Tale livello è sempre stato riscontrato nei sondaggi eseguiti, più precisamente le aree T2, T3, T4 e T0 sono caratterizzate dalla sola presenza di riporto R1, (nelle aree T0 oggi sono presenti i garage seminterrati o interrati), mentre nell'area T1 il livello R1 sovrasta il riporto R2.
- **livello R2:** è costituito da materiali di riporto formato da un ammasso caotico di argille, limi argillosi e sabbiosi, ghiaie e sabbie, in cui sono stati reperiti anche frammenti di laterizi e di calcestruzzo e frammenti di legna arsa. Presente in particolare nella zona ex Montedison, il livello è caratterizzato da materiali di colore rosso scuro-violaceo ed arancione, attribuibili alle ceneri di pirite, (probabili scarti di lavorazione di origine industriale). Questo livello è stato riconosciuto solo nell'area denominata T1 a partire da -0.35 m di profondità fino a una profondità variabile tra -0.90 m e -5.10 m da p.c.. Nelle aree T0, ove oggi sono presenti i garage seminterrati o interrati, in genere è stata esclusa la presenza dei riporti R2, non reperito dalle indagini specifiche eseguite, in quanto probabilmente asportato durante la costruzione degli edifici.
- **livello L1:** Il primo livello naturale che si rinviene sotto i riporti (sia R1 che R2), è costituito prevalentemente da argille con limi e argille limose di colore grigio-verde marrone chiaro. Sono presenti sottili venature sabbiose e sabbio-limose e componenti sabbiose ossidate (micro-tasche di ossidazione di colore giallo arancio). Si segnala all'interno del livello la presenza di puntinature organiche brunastre e piccoli calcinelli calcarei. Il livello è stato riconosciuto a partire da -0,9 -5,10 m da p.c. sino a -3,6 -9,0 m da p.c.
- **livello L2:** sottostante al livello L1, è caratterizzato da limi sabbiosi, sabbie, sabbie limose e più raramente ghiaie eterometriche (minute e medie) Livello L2. livello costituito da lenti di sabbie/sabbie limose a grana da fine a media di colore grigio marrone e più raramente

ghiaie eterometriche (minute e medie) e rappresenta il serbatoio dell'acquifero della prima falda incontrata. Gli orizzonti sono riconoscibili a partire da una profondità del tetto variabile tra 3.6/9.0 m da p.c. Il livello non è stato riconosciuto in tutte le verticali indagate; in particolare, in corrispondenza di alcuni sondaggi principalmente nella zona E-NE, non sono stati rinvenuti veri e propri livelli di sabbia e/o ghiaia ma intercalazioni sabbiose/limo-sabbiose (a profondità variabili da 4.5 a 10 m).

- **livello L3:** al di sotto del livello L2, è costituito prevalentemente da argille con limo, argille limose e limi argillosi ed è presente sino alla profondità di circa 16.7/17.4 m da p.c. (i sondaggi geognostici eseguiti per la caratterizzazione geologica dell'area e spinti sino a profondità massima di 35.0 m da p.c. individuano a partire da 16.7/17.4 m da p.c. un livello di ghiaie di spessore di 4/5 m).

Lo sviluppo verticale e soprattutto areale dei differenti livelli sopra descritti è variabile in relazione anche al differente utilizzo storico del sito.

b. Modello idrogeologico

Al capitolo 2.3 pag.12 si richiamano gli studi "Riserve idriche dell'Emilia Romagna" (1988) e del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna (2003), che individuano tre Gruppi Acquiferi separati da barriere di permeabilità di estensione regionale denominati informalmente A, B e C a partire dal piano di campagna. Il sito in esame è ubicato in una zona di ricarica diretta del gruppo acquifero A per infiltrazione dalla superficie. Il Gruppo acquifero A nell'area presenta uno spessore cumulativo dei depositi porosi permeabili tra 0 e 20 m e una profondità del limite basale tra -150 e -100 m s.l.m.

Con la delibera della Giunta Regionale n.350/2010 la Regione Emilia Romagna ha formalizzato l'identificazione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi delle direttive 200/60/CE e 2006/11/CE. In merito all'area in esame, si evidenzia come per le acque sotterranee essa ricada in corrispondenza dei corpi idrici sotterranei indicati con la sigla 9015ER-DQ1-FPF (acquifero freatico di pianura fluviale), 0380-DQ2-CCS (Conoidi alluvionali Appenniniche, acquifero confinato superiore - Conoide Crostolo Tresinaro) e 2380ER-DQ2-CCI (Conoidi alluvionali Appenniniche - acquifero confinato inferiore - Conoide Crostolo Tresinaro).

Il serbatoio acquifero relativo alla prima falda (livello L2 nel modello stratigrafico presente al paragrafo precedente) è costituito da sabbie (e più raramente ghiaie eterometriche), limi sabbiosi, sabbie limose con spessore variabile, che costituiscono corpi lenticolari scarsamente collegati.

c. La piezometria e l'andamento della falda superficiale locale (freatico di pianura fluviale)

Per quanto riguarda le acque sotterranee, al capitolo 2.3.1 pag. 13, si riporta che in totale i piezometri realizzati in sito sono 11 identificati come segue: S1Pz, S3Pz, S4Pz, BH2, BHc6, BHc10, BHc12, BHc13, BHc15, BHc16, BHc17.

Sono state eseguite le seguenti campagne di campionamento:

- Aprile 2022 per tutti i piezometri,
- 21/07/2022 per tutti i piezometri tranne che per il BHc10 in quanto al momento del campionamento non era reperibile (ricoperto da asfalto). E' stato successivamente campionato il 12/10/2022.

In aggiunta ai rilievi piezometrici effettuati in Aprile e Luglio 2022, che evidenziarono diverse anomalie tra cui un andamento anti-appenninico della falda in corrispondenza della zona "Piazza Sacchi" ubicata nella porzione nord-ovest del sito, è stata condotta un'altra campagna di rilievi nel Settembre 2023. Quest'ultima ha evidenziato un andamento della falda in direzione prevalente sud-ovest nord-est, come indicato nell'elaborato grafico "Tav-1g".

In generale le acque della falda superficiale monitorata hanno evidenziato diffusi superamenti per il Manganese, più limitatamente per Ferro, Arsenico e Solfati, sporadicamente sono stati rilevati superamenti per Nichel e Fluoruri.

3. Suddivisione in aree omogenee

Al capitolo 3 a pag.14 e al cap.4.1 della Relazione si illustra che il sito è stato suddiviso in diverse aree, già richiamate sopra, rappresentate in Tav.1e allegata alla relazione:

- **Area T1** (nel "Report indagini del piano di caratterizzazione" fig. 19 pag.47, denominata "Zona A") - La zona centro-orientale (ex Montedison) è caratterizzata dalla presenza, sotto i riporti tipo R1, dei riporti R2 con colorazioni violacee e/o arancioni; all'interno di tale settore è stata compresa anche Via Paradisi, area esterna al sito ex Montedison ma ove sono stati reperiti riporti tipo R2; in questo settore le matrici potenzialmente contaminate sono il suolo superficiale (Ss), in gran parte costituito dal livello R1, e più limitatamente da R2 ed il suolo profondo (Sp) costituito dai livelli R2 ed L1.
- **Area T2** (nel "Report indagini del piano di caratterizzazione" denominata B) - La porzione nord-est (adiacente via del Partigiano), è un'area storicamente adibita a strada e parcheggio, posta sul margine orientale dell'area esaminata. Le matrici potenzialmente contaminate sono il suolo superficiale (Ss), in gran parte costituito dal livello R1, ed il suolo profondo (Sp) costituito dai livelli R1 ed L1.
- **Area T3** (nel "Report indagini del piano di caratterizzazione" denominata C) - L'area sud orientale (a sud di Via Paradisi) è una zona artigianale ed è caratterizzata esclusivamente dalla presenza di riporti R1. Le matrici potenzialmente contaminate sono il suolo superficiale (Ss), in gran parte costituito dal livello R1, ed il suolo profondo (Sp) costituito dai livelli R1 ed L1.
- **Area T4** (nel "Report indagini del piano di caratterizzazione" denominata D) - La zona più occidentale comprende Piazza Secchi e parte di via Sani ed è caratterizzata esclusivamente dalla presenza di riporti R1; è sita nel settore occidentale dell'area

esaminata. Le matrici potenzialmente contaminate sono il suolo superficiale (Ss), in gran parte costituito dal livello R1, ed il suolo profondo (Sp) costituito dai livelli R1 ed L1.

- **Le aree T0**, ricadenti mappali 155 e 156 del foglio 137 di Reggio Emilia – via Paradisi 6-18 (nel “Report indagini del piano di caratterizzazione” denominata 1) e mappale 150 del foglio 137 di Reggio Emilia – Binario 49 (nel “Report indagini del piano di caratterizzazione” denominata 2), sono parte della zona T1 (vedi fig. 9 della relazione), dove le indagini dirette o le quote topografiche rilevate (quote ribassate di circa 1,5-3 m rispetto all’attuale piano di calpestio) hanno permesso di escludere la presenza del riporto R2, con buona probabilità asportato in sede di costruzione degli edifici.

4. Suddivisione dell’area in base alla destinazione attuale del sito

Al capitolo 4.2 pag.19 della Relazione è indicato che, allo stato attuale, il sito in esame è suddivisibile in differenti aree, in parte assimilabili a verde pubblico, privato e residenziale e in parte a uso Commerciale e Industriale (strade, piste ciclabili, parcheggi...). In particolare, in base agli usi prevalenti, alle aree omogenee sopra indicate, sono state attribuite le seguenti destinazioni d’uso (vedi tav.1e e figura 12 e tab.1 e tab.4 cap.4.2 della relazione):

- Area T0 (area ex Montedison): aree a prevalente destinazione pubblico/residenziale (col.A);
- Area T1 (area ex Montedison), suddivisa nelle seguenti sottozone:
 - Area T1A (via Turri) e T1B (via Paradisi): aree a prevalente destinazione commerciale/industriale (anche strade e piazze) (col.B).
 - Area T1C e T1D: aree a prevalente destinazione pubblico/residenziale (col.A);
- Area T2 (limite area est - parcheggio e tratto stradale) aree a prevalente destinazione commerciale/industriale (anche strade e piazze) (col.B).
- Area T3 (limite area sud - parcheggio e tratto stradale): aree a prevalente destinazione commerciale/industriale (anche strade e piazze) (col.B).
- Area T4 (limite area ovest - Piazzale Secchi): aree a prevalente destinazione pubblico/residenziale (col.A);

5. Indagini di caratterizzazione

Come indicato nel documento “Report indagini del piano di caratterizzazione”, acquisito al prot. n. 85778 del 16/05/2023 e al cap.4 pag.17 della relazione di analisi di rischio, la campagna di caratterizzazione si è svolta in tre fasi successive di campionamento:

- Prima fase: ha coinciso con l’esecuzione di alcuni sondaggi con finalità geotecnica e stratigrafica eseguiti tra dicembre 2021 e febbraio 2022. In particolare sono stati eseguiti quattro sondaggi a carotaggio continuo (BH1, BH2, BH3 e BH4) da cui sono stati prelevati n.12 campioni, 3 per ogni sondaggio:

- Campione C1, da 0 a -1 m da p.c., riferito esclusivamente al livello R1 (quindi anche di spessore inferiore qualora lo strato R1 non raggiungesse la profondità di 1m);
- Campione C2, dello spessore di 1m, intermedio tra C1 e C3, rappresentativo del livello R2;
- Campione C3 dello spessore di 1m che comprenda la frangia capillare, Rappresentativo del livello L1.
- Seconda fase: avviata a seguito dell'approvazione del Piano di Caratterizzazione (Determina ARPAE n.859 del 22/02/2022). eseguita ad aprile 2022. Sono stati eseguiti n.13 sondaggi a carotaggio continuo (BHc5, BHc6, BHc7, BHc8, BHc9, BHc10, BHc11, BHc12, BHc13, BHc14, BHc15, BHc16, BHc17) con prelievo di n. 3 campioni per ogni sondaggio, secondo la modalità sopra esposta, ad eccezione dei campioni BHc5, BHc6, BHc8 e BHc13 dove è stato prelevato anche un campione C1bis, rappresentativo del livello R2 nel suolo superficiale. Sono inoltre stati eseguiti due campioni per la caratterizzazione di base come rifiuto del riporto di colore rosso/violaceo. È stato inoltre prelevato un campione per la determinazione del peso di volume del materiale e determinati, su alcuni campioni, i valori di Kd dei metalli eccedenti le CSC della colonna A (vedi tabella 3 pag. 34 del report).
- Terza fase: effettuata nel febbraio 2023, è stata eseguita per valutare la stratigrafia e lo stato di contaminazione dei terreni posti sotto la quota d'imposta dei garage interrati, ed è consistita nell'effettuazione di n.2 sondaggi: SG55 e SG118, da cui sono stati prelevati due campioni: C1 alla profondità di 0-1 m; e C2 alla profondità tra -2 e -3 m.
- Sono inoltre stati prelevati campioni di terreno dai sondaggi allestiti a piezometri (S1_Pz, S2, S3_Pz e S4_Pz, con prelievo complessivo di n.9 campioni.

6. Sintesi dei risultati del piano di caratterizzazione

I risultati delle indagini condotte sono riportati nel documento "Report indagini piano di caratterizzazione", prot. ARPAE 85778 del 16/05/2023.

Sinteticamente si riscontrano i seguenti superamenti:

- Nel settore T1 – ex Montedison le matrici potenzialmente contaminate sono il suolo superficiale (Ss) in gran parte costituito dal livello R1 e più limitatamente da R2 ed il suolo profondo (Sp) costituito dai livelli R2 ed L1 secondo lo schema di seguito riportato.

Settore T1	Livello	Caratteristiche geologiche	Contaminanti individuati		
			colonna A	Colonna B	Test di cessione
Suolo Superficiale	Riporti (R1+R2)	Riporto antropico	As, Cd, Hg, Se, Tl, Cu, Pb,	As, Hg, Se, Cu, Pb, C>12	COD, Fluoruri, Solfati, Ni, Cd, As,

(Ss)			Zn, IPA, C>12		Pb, Se
Suolo Profondo (Sp)	Riporti (R2+L1)	Riporto antropico Terreno naturale	As, Cd, Hg, Se, Ti, Cu, Pb, Zn, IPA, C>12	As, Hg, Cd, Cu, Pb, Zn	Fluoruri, Solfati, Ni, Cd, As, Pb, Se

- Nei settori T2, T3 e T4 le matrici potenzialmente contaminate sono il suolo superficiale (Ss) in gran parte costituito dal livello R1 ed il suolo profondo (Sp) costituito dai livelli R1 ed L1 secondo lo schema di seguito riportato.

Settori T2, T3 e T4	Livello	Caratteristiche geologiche	contaminanti individuati		
			colonna A	Colonna B	Test di cessione
Suolo Superficiale (Ss)	Riporti (R1)+L1	Riporto antropico	Pb, Se, IPA, C>12, PCB	-	COD
Suolo Profondo (Sp)	Riporti (R1) +L1	Riporto antropico Terreno naturale (AES8a)	Pb, IPA, C>12, PCB, Se	-	COD

- Aree T0 (quote ribassate di circa 1,5-3 m rispetto all'attuale piano di calpestio), ove si evidenzia la conformità alle CSC di colonna A sia dei materiali di riporto R1 (assente R2) sia dei terreni sottostanti.

Dall'analisi dei campioni prelevati è possibile notare quanto segue:

- Nell'area occidentale (Piazza Secchi) i campioni hanno evidenziato un sostanziale rispetto delle CSC della Colonna A ad eccezione di BHc15 e BHc4 campioni C1 (0.0-1.0 m dal p.c.) per quello che riguarda il benzo(a)pirene ed il parametro COD nel test di cessione in alcuni dei riporti campionati. Nell'area occidentale non sono stati rinvenuti riporti riconducibili alle "ceneri di pirite".
- Nell'area sud orientale (a sud di via Paradisi), in cui si prevede una funzione a parcheggio, pertanto assimilabile alla colonna B, il livello riporti ha evidenziato concentrazioni comprese tra la colonna A e la colonna B, per Pb, PCB e C>12 in BH2 e per Pb, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,i)pirene e indeno(1,2,3-c,d)pirene per BHc16 ed in entrambi i sondaggi per il parametro COD nel test di cessione.
- Nell'area nord orientale sono stati reperiti diffusamente i riporti contaminati dalle "ceneri di

pirite” fatta eccezione per i campioni dei sondaggi BH1 e BHc10 (lungo Via Arlotti). Lo spessore dei riporti reperiti è molto variabile (da pochi centimetri a diversi metri). I materiali di riporto hanno evidenziato superamenti delle CSC della colonna B per quello che riguarda As, Cd, Cu, Pb, Zn, Hg, Se e C>12, mentre Co, Tl, Sb, IPA sono stati reperiti in concentrazioni comprese tra la colonna A e la Colonna B. Per quello che riguarda le risultanze del test di cessione si sono evidenziati superamenti dell’Allegato 3 del DM 5/02/1998 per quello che riguarda Fluoruri, Solfati, Cu, Ni, Cd, Pb, Se e COD.

- I terreni naturali posti sotto i riporti nell’area nord orientale sono risultati in alcuni casi conformi alle CSC della Colonna A (BHc11-C3, BHc6-C3) più frequentemente hanno evidenziato superamenti delle CSC della colonna B per quello che riguarda As, Cd, Cu, Zn, mentre Co, Se, Pb e IPA sono stati reperiti in concentrazioni comprese tra la colonna A e la Colonna B.
- I terreni di riporto (R1) ed i sottostanti terreni naturali prelevati nell’area dei garage di Via Paradisi n.6/16 sono risultati conformi alle CSC della Colonna A
- Alcuni campioni di riporto, con evidenze di colorazioni anomale, analizzati come rifiuti, sono classificabili come rifiuti pericolosi HP10 (tossico per la riproduzione) e HP14 (ecotossico).
- I terreni di riporto (R1) ed i sottostanti terreni naturali prelevati nell’area dei garage di Via Paradisi n.6/16 sono risultati conformi alle CSC della Colonna A.

Come riferito nel capitolo 4.5 della Relazione nel sito la contaminazione di metalli riscontrata è attribuibile alle attività industriali presenti nel sito prima della realizzazione dell’attuale urbanizzazione (quest’ultima realizzata negli anni settanta). Parte dell’area esaminata ed indagata era sede di attività industriali dove a partire dai primi anni del 1900 si producevano concimi chimici quali perfosfati di utilizzo in agricoltura. Il perfosfato si ottiene dalla reazione di acido solforico con fosfato di calcio e apatiti. Tra le operazioni del processo industriale era eseguita la cottura o “arrostitimento” delle pirite; in generale però la produzione di acido solforico dalle pirite per arrostitimento produceva delle scorie, le cosiddette “ceneri di pirite” con elevati contenuti in metalli. In particolare le ceneri di pirite sono ricche di Ferro e Zolfo ma anche altri metalli, perlopiù contenuti come impurità, come ad esempio il rame nella calcopirite, il piombo nella galena, l’arsenico nell’arsenopirite e lo zinco nella sfalerite. Sovente i metalli sono presenti in piccole quantità come vicarianti nella pirite stessa. Più limitata è di solito la presenza di Mn, Co e Ni come vicarianti del ferro³. Le ceneri di pirite pertanto sono caratterizzate dalla presenza di ferro, ma generalmente anche da As, Co, Ni, Cu, Pb, Se e Zn e più limitatamente da Sb.

Per quanto riguarda le acque di falda, nel corso della caratterizzazione (vedi pag.37 del report indagini piano di caratterizzazione e fig.11) sono state campionate e analizzate le acque prelevate da 11 piezometri presenti in sito (S1_Pz, S3_Pz, S4_Pz, BH2, BHc6, BHc10, BHc12, BHc13,

BHc15, BHc16, BHc17), rilevando, anche a monte del sito, superamenti della tabella 2 Allegato 5 - Parte Quarta - Titolo V del D.lgs 152/2006 e smi per il parametro Manganese (Mn), presente con superamenti in tutti i piezometri ad eccezione del piezometro BHc15, Fe (in 4 piezometri: S3_Pz, BHc10, BHc12, BHc17), As (in 2 piezometri: S4_Pz, BHc12), SO4 (in 3 piezometri: S1_Pz, S3_Pz e BHc12), Se (S1_Pz), Ni (BHc6) e Fluoruri (BHc17).

In relazione alla matrice acque sotterranee si evidenzia come nei settori esterni all'area ex-Montedison siano stati rilevati esclusivamente superamenti delle CSC di Fe e Mn, mentre all'interno dell'area ex-Montedison sono stati rilevati superamenti, oltre che di Fe e Mn, anche di SO4, As, F, Ni e Se.

7. Analisi di speciazione del mercurio

Al capitolo 3.1 pag.16 della Relazione si fornisce disamina sugli approfondimenti condotti relativamente al mercurio (Hg). In data 04/04/2024 sono stati eseguiti n. 4 sondaggi aggiuntivi, nei pressi dei sondaggi BHc5 e BHc7, ed in particolare BHc5bis e BHc7 bis, spinti fino a -5.0 m dal p.c., e BH5tris e BH7tris a profondità variabili tra -2,7 e -3,2m dal p.c. (in base al raggiungimento dei sottostanti terreni naturali).

Dai sondaggi integrativi sono stati realizzati n°4 campioni costituiti esclusivamente dai riporti tipo R2, ben riconoscibili dal colore rosso vinaccia, inviati al laboratorio per l'analisi di speciazione del Mercurio.

L'estrazione sequenziale selettiva eseguita sui 4 campioni di suolo, ha permesso di identificare 5 diverse frazioni di mercurio: F1 solubile in acque, F2 solubile in "acidi gastrici umani", F3 complessi organici, F4 complessi forti e F5 cinabro.

Dalle conclusioni dell'analisi si evidenzia che:

- le frazioni di mercurio più mobile (frazione F1 solubile in acque e frazione F2 solubile in "acidi gastrici umani"), e quindi di quei composti più solubili e facilmente scambiabili dai suoli/sedimenti, è risultata quasi nulla (0,74 %) rispetto al mercurio totale. La somma di queste due frazioni, può essere considerata un buon indicatore della percentuale di mercurio potenzialmente accessibile agli organismi, pertanto con tale percentuale essi non costituiscono un elemento di particolare attenzione rispetto alla potenziale «mobilità» dell'elemento associato a tali suoli.
- la mobilità delle forme di mercurio presenti nella frazione F3 (complessi organici) dipende fortemente dalle condizioni redox del sistema e dal tasso di degradazione della sostanza organica. In tutti i campioni la frazione F3 è risultata pressoché nulla, eccezion fatta per il campione BH-C5/BIS-C1 per il quale si è ottenuto un valore di 1,06 %.
- Al contrario, se si considera la somma delle frazioni F4 (complessi forti) e F5 (cinabro), poco o del tutto non mobili rispetto alle precedenti frazioni, il valore percentuale medio risultante rappresenta quasi tutto il mercurio estratto, mediamente pari a 99 %.

- La netta prevalenza della frazione F4 (mediamente $\approx 78\%$), anche rispetto alla F5 (mediamente $\approx 20,9\%$), indica che le forme di Hg presenti nei suoli sono prevalentemente legate in “complessi forti”, principalmente Hg elementare insieme alle forme di Hg legate agli organo-solfuri amorfi e alla fase cristallina con ossidi di ferro e manganese, piuttosto che alle forme solfuree, quali cinabro (α -HgS) e metacinabro (β -HgS), rappresentate dagli estratti della F5. In entrambi i casi, si tratta di composti normalmente poco solubili e poco bioaccessibili. A questo fa eccezione il campione BH-C7/BIS-C1, per il quale prevale la frazione F5 (70,8 %) sulla frazione F4 (27,8 %).

8. Suddivisione in aree omogenee nello stato di progetto

Il progetto urbanistico previsto nel sito in esame (PRU_R60), come illustrato nella fig.13 e nel cap. 4.3 pag.22 della relazione, prevede diversi interventi da eseguire nelle diverse aree individuate, che andranno in parte a modificare le funzioni attuali (vedi sopra) secondo lo schema riportato nella Tabella 6 e la tav.1f “stato di progetto” allegata alla relazione di analisi di rischio. Sotto sono indicate le aree di intervento con gli usi prevalenti/funzioni di progetto:

- I.01a: abitativo (prevalente) servizi di interesse pubblico (attività socioculturali)
- I.01b (abitativo) col A
- I.01c servizi di interesse pubblico (attività socio-educative)
- I.02 Piazza/verde pubblico
- I.03 Verde pubblico
- I.04 servizi di interesse pubblico (sport)
- I.05 Area aggregativa
- I.06 Via Paradisi
- I.07 abitativo
- I.08 abitativo
- I.09 abitativo (prevalente) servizi di interesse collettivo (socio-culturali) (secondario)
- I.10 servizi di interesse pubblico (sport)
- I.11 servizi di interesse pubblico (sport)
- I.12 servizi di interesse pubblico (culturale) parcheggio di uso pubblico. benché l'uso prevalente sarà a parcheggio è previsto al 5 piano dell'edificio la realizzazione di un piccolo teatro.
- I.13 servizi di interesse pubblico (attività culturali)
- I.14 Via Turri – Via Sani
- I.15 Piazza Secchi

9. Analisi di Rischio

Ai capitoli 5, 6, 7 e seguenti si illustra l'analisi di rischio (stato attuale), al capitolo 9 si illustra lo

scenario futuro e post-intervento, al capitolo 10 si fornisce l'analisi di rischio delle acque sotterranee.

Come indicato a pag. 34 - capitolo 5, si indica che a seguito delle risultanze emerse dalla caratterizzazione, il proponente ha elaborato l'Analisi di rischio Sanitaria Ambientale sito specifica utilizzando il software Risk-Net ver 3.2.

In particolare, sono state definite diverse analisi dei rischi sito specifiche considerando le aree di intervento (T1, T1A, T1B, T1C, T1D, T2, T3, T4) e le sub-aree (da I.01 a I.15) come da usi prevalenti di progetto, facendo riferimento a quanto riportato nei "Contenuti ed indicazioni tecniche minimi" da fornire per la presentazione dell'analisi di rischio sito-specifica nell'ambito dei procedimenti relativi ai siti di interesse nazionale (Decreto Direttoriale DG RIA 22 dicembre 2021, n. 269), che descrive: scenario attuale del sito, scenario destinazione d'uso del sito, scenario futuro del sito, scenario post-intervento.

Partendo dalle ipotesi di contaminazione relativamente alle matrici coinvolte (suolo superficiale, suolo profondo e falda) le principali vie di migrazioni considerate sono:

- l'evaporazione dei contaminanti volatili (mercurio elementare) da terreni e falda,
- la lisciviazione in falda per i composti solubili (Sali solubili dei metalli e metalloidi),
- sollevamento polveri contaminate (si precisa che i riporti R2 sono stati reperiti sempre a una profondità >0.5m dal p.c.),
- inquinamento della falda.

Inquadrando il sito nel contesto e nel sistema idrostratigrafico in funzione dello stato attuale e futuro si ritiene che i bersagli interessati siano:

- In sito: il bersaglio uomo considerato sono sia i lavoratori (esposizione temporanea) coinvolti nelle future attività costruzione (scavo terreni potenzialmente contaminati etc....) sia i residenti ed il pubblico che fruirà dell'area (esposizione permanente).
- Ex sito: il bersaglio uomo considerato sono i residenti ed i fruitori degli spazi adiacenti (esposizione permanente).
- La falda è stata considerata anch'essa un bersaglio sensibile per i fenomeni di dilavamento ad opera delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda il bersaglio "uomo" (fruitore area e residente) le possibili vie di esposizione sono:

- l'inalazione di polveri e particolato, sollevato dal sito dal vento e durante le attività di movimentazione terreni;
- ingestione accidentale di terreno e contatto dermico;
- l'inalazione di vapori per effetto della volatilizzazione dei composti volatili dal suolo.

L'assunzione considera anche che non esistono rischi sanitari, tipo evaporazione/volatizzazione, a carico della falda vista la tipologia degli analiti contaminanti (As ed altri metalli).

I parametri comuni a tutti i settori sono stati identificati in:

- precipitazioni mensili ed annuali,
- venti e circolazione atmosferica,
- granulometria e densità del suolo nella zona insatura,
- pH e foc del terreno naturale nella zona insatura, adottati come valori di default del software RiskNet
- fattori di esposizione, adottati come valori di default come indicati nei Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati (2008).

L'elaborazione dell'analisi di rischio è stata effettuata quindi suddividendo l'intero sito in zone omogenee, considerando per ogni area la presenza e/o assenza di materiali di riporto R1 (assimilati a suolo/sottosuolo come da LG 46/2023), materiali di riporto R2 e terreno naturale (TN), sia per la destinazione attuale che futura.

In particolare per l'areale T1 Ex-Montedison e sue sottoaree, le assunzioni poste alla base dell'elaborazione delle AdR, non contemplano le criticità riscontrate nell'areale del BHc5 (vedi tabelle pagina 245 e 249). Il proponente prevede l'asportazione delle terre e dei riporti contaminati nell'intera area dove è situato il BHc5 in quanto considerato come "hot spot".

Per tutti gli scenari considerati nell'elaborazione delle AdR, al fine di calcolare la Concentrazione Rappresentativa di Sorgente (CRS), si sono adottati i seguenti criteri per quanto riguarda i materiali di riporto R1, R2 ed per i terreni naturali (TN):

- qualora sia disponibile un numero sufficiente di dati ($N > 10$), come definito da appendice H dei "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati (ISPRA, 2008)", si è applicata un'elaborazione statistica al fine di verificare la distribuzione dei dati ed il successivo calcolo, per ciascun contaminante, del UCL (Upper Confidence Limit) da adottare come CRS.
- Qualora non sia disponibile un numero sufficiente di dati ($N < 10$), si è provveduto ad adottare per ciascun contaminante, la CRS pari al massimo delle concentrazioni rilevate, per ciascun contaminante, durante la caratterizzazione del sito.

10. Sintesi dei risultati delle Analisi di rischio e interventi previsti

Come indicato nel cap.11 a pag. 245 della relazione, a seguito delle risultanze delle indagini eseguite, come sopra riportato, l'area in esame è stata sottoposta, ove necessario, ad analisi dei rischi sito specifica sia nello scenario attuale del sito che negli scenari di progetto.

I valori di CSR calcolati sono singolarmente riportati nei capitoli della relazione specificatamente per ciascuna area.

Riguardo allo stato attuale del sito, la sintesi delle risultanze delle analisi di rischio, considerando le aree (e subaree) a destinazione d'uso e contaminazione omogenea, sono riportate nella seguente tabella (Tab. 83 a pag.247 della relazione).

Area	Conformità Dlgs 152/2006	Analisi dei Rischi sanitaria ed ambientale	Bonifica/ Messa in sicurezza permanente
T0 – Area edifici residenziali Via Paradisi ed edificio Binario 49	Si Colonna A	Non necessaria	Non necessaria
T1 - Area ex Montedison– Terreni naturali	No Colonna A-B	Si – positiva - assenza di rischi per un uso residenziale	Non necessaria
T1A– Via Turri - MdR	No Colonna B	Si – Rischio non accettabile per contatti diretti da MdR tipo R2.	Si – In fase di progettazione PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza per escludere contatti diretti con la Salvaguardia dell'Area pavimentata/asfaltata e Messa in sicurezza delle aree non pavimentate attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
T1B – Via Paradisi- MdR	No Colonna B	Si – Rischio non accettabile per contatti diretti da MdR tipo R2. Rischio ambientale per la falda nell'area S4-Pz	Si – In fase di progettazione PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza per escludere contatti diretti con la Salvaguardia dell'Area pavimentata/asfaltata e Messa in sicurezza delle aree non pavimentate attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
T1C – Giardino Binario 49 / Via Turri - MdR	No Colonna A	Si-- Rischio non accettabile da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor; Rischio ambientale per la falda nell'area BHC9-BHc17	Si – In fase di progettazione PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza per escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
T1D – Campo Sportivo - MdR	No Colonna A	Si-- Rischio non accettabile da contatti diretti da MdR tipo R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area	Si – In fase di progettazione PRU-R60 prevedere la Bonifica dell'hot spot BHc5 e la Messa in sicurezza per escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping) delle aree residue

		S2. Nell'area è presente anche l'hot spot BHc5 (con Hg, Pb e As molto elevati) a causa del quale è stata disposta la chiusura dell'area.	
T2	Si Colonna B	Non necessaria	Non necessaria
T3	No test cessione non conforme	Si – positiva - assenza di rischi	Non necessaria
T4	No	Si – positiva - assenza di rischi	Non necessaria

Riguardo allo stato futuro, considerando le indicazioni contenute nel piano PRU-R60 del Comune di Reggio Emilia, le risultanze delle analisi di rischio e gli interventi ipotizzati, sono sintetizzate nella seguente tabella (Tab. 84 a pag.247 della relazione).

Area	Conformità Dlgs. 152/2006	Analisi dei Rischi sanitaria ed ambientale	Bonifica/ Messa in sicurezza permanente
I01a parte – edificio residenziale e/o servizi di interesse collettivo, aree verdi e ciclopeditoni (PARTE)	No	Si - possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2; Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 - prevedere l'asportazione terre e riporti contaminati sotto l'impronta degli edifici. Messa in sicurezza delle aree outdoor per escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
I01b-I01c - edifici per servizi di interesse collettivo e/o residenziali in area ribassata	Conforme CSC colonna A	Non necessaria	Non necessaria
I02 – aree verdi e ciclopeditoni, Giardino binario 49	No	Si - Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area BHC9-BHC17	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza delle aree outdoor per escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
I03 - Area verde	No	Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza delle aree outdoor per

			escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
I04 – Funzioni sportive outdoor e servizi complementari	No	Si - Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area S2 Area hot spot BHc5	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere l'asportazione terre e riporti contaminati nell'intera area (rimozione hot spot BHc5)
I05 – Area ciclopedonale - sottovia del Partigiano	No	Si – positiva - assenza di rischi	Non necessaria
I06 – viabilità di quartiere (Via Paradisi)	No	Si – Rischio da contatti diretti da MdR tipo R2. Rischio ambientale per la falda nell'area S4-Pz	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza per escludere contatti diretti con la Salvaguardia dell'Area pavimentata/asfaltata e Messa in sicurezza/bonifica delle aree non pavimentate attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping) o asportazione dei riporti
I07 – Edificio residenziale, aree verdi e ciclopedonali	No	Si – possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2 Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere l'asportazione terre e riporti contaminati sotto l'impronta degli edifici e la Messa in sicurezza delle aree outdoor per escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
I.08 - edificio residenziale, aree verdi e ciclopedonali (PARTE)	No	Si – possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2 Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere l'asportazione terre e riporti contaminati sotto l'impronta degli edifici e la Messa in sicurezza delle aree outdoor per escludere contatti diretti attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping)
I09 - Edificio residenziale in area ribassata esistente I10 - Edificio per funzioni sportive indoor in area ribassata esistente	Conforme CSC colonna A	Non necessaria	Non necessaria

I11 – Edificio per funzioni sportive indoor	No	Si – possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere l'asportazione terre e riporti contaminati sotto l'impronta degli edifici
I12 – Edificio pluripiano (parcheggi di uso pubblico, servizi di interesse collettivo)	No/Si Conforme alle CSC per il parcheggio	Si--Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area BH2	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza/bonifica per escludere contatti diretti delle aree non pavimentate attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping) o asportazione dei riporti
I13 – Edificio per servizi di interesse collettivo Binario 49	Conforme CSC colonna A	Non necessaria	Non necessaria
I14 – Viabilità di quartiere (Via Torri)	No	Si – Rischio da contatti diretti da MdR tipo R2.	Si – In fase di progettazione POB/MISE - PFTE del PRU-R60 prevedere la Messa in sicurezza per escludere contatti diretti con la Salvaguardia dell'Area pavimentata/asfaltata e Messa in sicurezza/bonifica delle aree non pavimentate attraverso tecniche di isolamento e copertura (tipo capping) o asportazione dei riporti
I15 – Aree verdi e ciclopedonali (Piazzetta Secchi)	No	Si – Positiva- assenza di rischi	Non necessaria

Riguardo alla falda, il sito ha evidenziato rischi ambientali non accettabili relativi alla contaminazione della falda per Arsenico, Ferro, Manganese, Fluoruri e Solfati. Sulla base delle considerazioni riportate nel cap. 10.4 della relazione, è possibile ritenere che le azioni di bonifica/messa in sicurezza da intraprendere sui terreni avranno conseguenze positive anche sulle acque sotterranee in quando andranno a eliminare terreni contaminati o ad impedire la lisciviazione in falda. Pertanto, si propone di sottoporre la falda ad un programma di monitoraggio per verificare gli effetti delle azioni previste.

Gli interventi ipotizzati di messa in sicurezza e/o bonifica (MISE/POB) saranno attuati, conseguentemente all'approvazione del Piano Attuativo di Iniziativa Pubblica PRU_R60, e preliminarmente all'attuazione dei singoli interventi edilizi, secondo specifiche e distinte fasi

attuative.

Preso atto che, nel corso della Conferenza di Servizi del 16/01/2025, il proponente relativamente a chiarimenti richiesti dalla stessa Conferenza, tra l'altro, ha riferito che:

1. Per il riporto R1 sono stati usati come dati di input, nelle analisi di rischio elaborate, i valori di default per i parametri ph e foc per "suolo e sottosuolo", come previsto dai Criteri metodologici per l'elaborazione delle AdR 2008 di APAT
2. Il riferimento da tenere in considerazione per la ricostruzione piezometrica del sito è l'elaborato grafico "TAV.1g - Isopieze falda superficiale" inviato come allegato alla "Relazione illustrativa dell'analisi di rischio".
3. Il materiale di riporto R2 in verticale al sondaggio BHc5, che ha evidenziato concentrazioni di mercurio e piombo molto superiori rispetto alle altre verticali nel sito, non è stato considerato rappresentativo dell'intero sito, infatti è considerato come hotspot. Quindi, al fine del calcolo delle CRS, sono state fatte due simulazioni statistiche con il programma proUCL (con e senza i valori dei parametri della verticale BHc5), ma nelle verifiche AdR è stata considerata la statistica senza i parametri e valori della verticale BHc5, poichè si prevede l'asportazione di tale hot spot. Per il terreno naturale nel BHc5 si è invece considerata la statistica con il programma proUCL con i dati del BHc5 stesso, perchè non è prevista l'asportazione del terreno naturale e pertanto per considerare le condizioni più cautelative.
4. Per le valutazioni statistiche sugli analiti contaminanti del riporto R1 sono state utilizzate 6 verticali su 12 acquisite in quanto non in tutte le verticali è stata eseguita l'analisi chimica oppure il campione prelevato è stato confezionato inglobando parti di riporto R2 dato che lo spessore dei riporti R1 era inferiore a 1 m, o nel riporto R1 erano presenti orizzonti più o meno importati dei sottostanti riporti R2.
5. Per il Cadmio i dati di input considerati nell'analisi di rischio sono quelli relativi al campione "BHc9-ARPAE" con Rapporto di Prova ARPAE 22LA16248 del 27/05/2022.
6. Per quanto riguarda il valore di COD, non avendo acquisito dati diretti sulle acque sotterranee e, dato che tale parametro risulta spesso eccedente i limiti di legge nei test di cessione dei riporti (sia tipo R1 che R2), nell'AdR la valutazione del rischio ambientale è stata eseguita ponendo il valore di COD nella falda uguale al massimo normativo (30mg/litro). La determinazione del COD sarà inserita nel panel analitico del monitoraggio delle acque sotterranee.
7. Per quanto riguarda il PCB, non è stata fatta la ricerca di speciazione per i singoli parametri ad esso afferenti, ma si è ricercata solo la sommatoria PCB. Si procederà a ricerca dei singoli parametri afferenti ai PCB nel piezometro BHc16, vicino al sondaggio BH2 (campione BH2c1) dove sono stati ritrovati nel terreno i superamenti di PCB, e sia nei

- POC che saranno definiti, e, se ritrovati PCB, si procederà a proporre l'estensione della ricerca sui vari piezometri.
8. Per gli areali ove è risultata la presenza di rischi non accettabili per il riporto, non sono stati considerati i percorsi di inalazione on site dalla falda, in quanto i parametri eccedenti le CSC nella falda (As, Fe, Mn, Se, Ni, Floruri e Solfati) non sono volatili. Qualora in futuro potessero crearsi le condizioni di rischio sanitari nei singoli areali, da rilevarsi/verificarsi in base ai previsti monitoraggi delle acque, verranno rielaborate le analisi di rischio attivando i percorsi di volatilizzazione da falda.
 9. Per gli areali dove lo stato di fatto, elaborato con Analisi di rischio, indica rischi non accettabili per contatti diretti per i parametri As e Pb nell'area BHc9 (esterno del Binario 49), si evidenzia che tali superamenti sono stati riscontrati solo nel controcampione di ARPAE. In tali condizioni si ritiene utile procedere ad ulteriore approfondimento conoscitivo, con il prelievo di un maggior numero di campioni, che permetta di definire meglio l'areale dove sono presenti tali superamenti. In caso di conferma dei superamenti, si procederà tempestivamente con rielaborazione dell'analisi di rischio, per valutare i più specifici interventi di messa in sicurezza da effettuare. In attesa delle valutazioni sull'analisi di rischio si procede a misure di sicurezza (ad es. impermeabilizzazioni o altro) nell'intorno del punto BHc9.
 10. Dalla speciazione effettuata sui composti del mercurio, è emerso che la frazione di mercurio che potrebbe lisciviare in falda è quella ascrivibile al cloruro di mercurio che però è stata ritrovata in percentuali molto limitate (da 0 a 0,83%), pertanto i possibili rischi sono assolutamente improbabili e comunque non immediati né significativi. In tale contesto, si precisa che il mercurio è stato ritrovato nell'areale dell'hot spot BHc5 per il quale è prevista la rimozione e in alcuni sondaggi all'area T1D, per i quali comunque, come da proposta di monitoraggio delle acque, verrà analizzato anche il mercurio per verificarne gli andamenti e procedere pertanto alle relative valutazioni. Si precisa che in tutti gli areali non è stato ritrovato superamenti di mercurio nel terreno sottostante ai riporti.

Preso atto in sintesi, come espresso nella “*Relazione illustrativa dell'analisi di rischio*” (vedi pag.250) e nei chiarimenti riferiti, che gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza si attiveranno per stralci, preventivamente e coerentemente agli interventi edilizi di riqualificazione PRU 60 dell'area.

Preso atto che, nella documentazione presentata, il proponente elabora analisi di rischio per lo “scenario futuro” e “post-intervento” e riferisce che attualmente la fase di progettazione degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza, per l'eliminazione dei rischi, è in corso.

Richiamato che nella “*Relazione illustrativa dell'analisi di rischio*” (vedi lo schema ad esempio a pag.216) si indica il possibile riutilizzo dei terreni di riporto (R1) in sito;

Dato atto che l'utilizzo nel sito dei materiali scavati nel medesimo potrà avvenire coerentemente alle vigenti disposizioni del DPR n.120/2017, secondo le procedure, modalità e condizioni ivi indicate.

Preso atto che, come indicato dal proponente nella documentazione presentata e chiarimenti riferiti, per i superamenti nelle acque sotterranee delle CSC della Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, per il parametro Manganese il proponente li riconduce con probabilità ad origine naturale.

Dato atto che l'inquadramento normativo relativo all'eventuale assunzione di “valori di fondo” al posto dei valori delle CSC tabellari, per gli specifici parametri oggetto di considerazione è rinvenibile all'art. 240 comma 1 lettera b) ultimo periodo, del Titolo V, Parte IV, del D.Lgs.n.152/06 (*“Nel caso in cui il sito ... omissis... sia ubicato in un'area interessata da fenomeni antropici o naturali che abbiano determinato il superamento di una o più concentrazioni soglia di contaminazione, queste ultime si assumono pari al valore di fondo esistente per tutti i parametri superati”*).

Dato atto quindi che occorre che il proponente proceda a più ampio e dettagliato studio con elaborazione dei dati coerentemente alle “Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli ed per le acque sotterranee n. 8/2018” elaborate dal Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente (SNPA) e coerentemente alla circolare ARPAE del dicembre 2022 “Contenuti minimi e struttura della Relazione per l'individuazione a scala locale dei Valori di Fondo dei suoli” quale applicazione della Linea guida, che supporti tecnicamente, tramite valutazioni geologico-idrogeologiche e idrochimiche, sia l'origine naturale del Manganese, sia la definizione dei valori di fondo naturale. Analogamente devono essere effettuati approfondimenti sugli altri parametri che superano le CSC di Tabella 2 titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 per le acque.

Dato atto che, nel corso della Conferenza di servizi del 16/01/2025, la stessa Conferenza, in base ai contenuti della documentazione presentata ed agli aspetti normativi sopra richiamati, ha segnalato alcuni aspetti riguardanti, in sintesi, le misure di sicurezza, la prossima definizione di progetti di bonifica e/o messa in sicurezza permanente, (anche in funzione dei futuri utilizzi delle aree e degli effettivi interventi edilizi che verranno effettuati con il Piano di Riqualificazione PRU60) e i superamenti riscontrati nelle acque sotterranee. Il proponente ha altresì preso atto degli aspetti segnalati e ha riferito che procederà tenendo puntualmente conto degli elementi portati alla sua

attenzione.

Tenuto conto della relazione tecnica del Servizio Territoriale di ARPAE, acquisita al protocollo interno n. 8777 del 16/01/2025, che esprime parere favorevole all'approvazione delle analisi di rischio ed indica prescrizioni.

Preso atto che la Conferenza dei Servizi del 16/01/2025 ha espresso all'unanimità parere favorevole all'approvazione delle analisi di rischio elaborate, contenute nel documento "Analisi dei Rischi sito specifica", acquisita da ARPAE con protocolli n.ri 198422, 198486 e 198492 del 04/11/2024, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006.

Reso noto che:

- il Responsabile del procedimento è il titolare dell'incarico di funzione di "Autorizzazioni complesse Rifiuti ed effluenti" del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) ARPAE di Reggio Emilia;
- il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è il Direttore Generale di ARPAE e il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è il dott. Richard Ferrari, Dirigente del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) ARPAE di Reggio Emilia, con sede in Piazza Gioberti n.4 a Reggio Emilia;
- le informazioni che devono essere rese note ai sensi dell'art.13 del D.Lgs.196/2003 sono contenute nella "Informativa per il trattamento dei dati personali", consultabile presso la segreteria del S.A.C. ARPAE di Reggio Emilia, con sede in Piazza Gioberti n.4 a Reggio Emilia, e visibile sul sito web dell'Agenzia, www.arpae.it;

Su proposta del Responsabile di Procedimento, in base all'istruttoria ed a quanto sopra esposto,

DETERMINA

- A. **di approvare** le analisi di rischio elaborate, contenute nel documento "Analisi dei Rischi sito specifica", acquisite da ARPAE con protocolli n.ri 198422, 198486 e 198492 del 04/11/2024, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006, che hanno definito le seguenti CSR:

Stato di fatto:

Area	Conformità Dlgs 152/2006	CSR outdoor mg/kg	Analisi dei Rischi sanitaria ed ambientale
T0 – Area edifici	Si Colonna A		Non necessaria

residenziali Via Paradisi ed edificio Binario 49		-	
T1 - Area ex Montedison– Terreni naturali	No Colonna A-B	SR-TN-SP As=4529.4 Cd=25.23 Co=978.0 Cu>1e+6 Zn=43238.3	Si – positiva - assenza di rischi per un uso residenziale
T1A – Via Turri	No Colonna B	(non calcolate CSR: analisi solo su MdR R2)	Si – Rischio non accettabile per contatti diretti da MdR tipo R2.
T1B – Via Paradisi	No Colonna B	(non calcolate CSR: analisi solo su MdR R2)	Si – Rischio non accettabile per contatti diretti da MdR tipo R2. Rischio ambientale per la falda nell'area S4-Pz
T1C – Giardino Binario 49 / Via Turri	No Colonna A	CSR-SS (R1) As=CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=1482 Zn=1573.1	Si-- Rischio non accettabile da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area BHC9-BHc17
T1D – Campo Sportivo	No Colonna A	CSR-SS (R1) As= CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=1505.9 Zn=2283.6	Si-- Rischio non accettabile da contatti diretti da MdR tipo R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area S2. Nell'area è presente anche l'hot spot BHc5 (con Hg, Pb e As molto elevati) a causa del quale è stata disposta la chiusura dell'area.
T2	Si Colonna B	Non necessaria	Non necessaria
T3	No test cessione non conforme		Si – positiva - assenza di rischi
T4	No		Si – positiva - assenza di rischi

Stato futuro:

Area	Conformità Dlgs 152/2006	CSR indoor mg/kg	CSR outdoor mg/kg	Analisi dei Rischi sanitaria ed ambientale
I01a parte – edificio residenziale e/o servizi di interesse collettivo, aree verdi e ciclopedonali (PARTE)	No	CSR-SS-TN Indoor DU e F As=6.7e+2 Pb=2.4e+4 Cu>1e+6 Zn>1e+6	CSR-SS outdoor As= CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=1521.7 Zn=3260.7	Si - possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2; Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor
I01b-I01c - edifici per servizi di interesse collettivo e/o residenziali in area ribassata	Conforme CSC colonna A		Non necessaria	Non necessaria
I02 – aree verdi e ciclopedonali, Giardino binario 49	No		CSR-SS outdoor As= CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=1416.2 Zn=2853.1	Si - Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area BHC9-BHc17
I03 - Area verde	No		CSR-SS outdoor As= CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=2028.9 Zn=3260.7	Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor
I04 – Funzioni sportive outdoor e servizi complementari	No	CSR-TN-SS As=CSR=CSC=20 Cd= CSR=CSC=2 Co=19.3 Cu=152.2 Zn=1141.3	CSR-TN-SS As=CSR=CSC=20 Cd= CSR=CSC=2 Co=19.3 Cu=152.2 Zn=1141.3	Si - Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area S2 Area hot spot BHc5
I05 – Area ciclopedonale - sottovia del Partigiano	No			Si – positiva - assenza di rischi
I06 – viabilità di quartiere (Via	No			Si – Rischio da contatti diretti da MdR tipo R2.

Paradisi)				Rischio ambientale per la falda nell'area S4-Pz
I07 – Edificio residenziale, aree verdi e ciclopeditali	No	CSR-SS Indoor DU+F As=8.04e+2 Pb=2.88e+4 Cu>1e+6 Zn>1e+6	CSR-SS outdoor As= CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=1521.7 Zn=2646.7	Si – possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2 Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor
I.08 - edificio residenziale, aree verdi e ciclopeditali (PARTE)	No	CSR-SS Indoor DU As=595.4 Pb=21333.6 Cu>1e+6 Zn>1e+6 Indoor F As=6.31e+2 Pb=2.26e+4 Cu>1e+6 Zn>1e+6	CSR-SS outdoor As= CSR=CSC=20 Pb= CSR=CSC=100 Cu=1521.7 Zn=3260.7	Si – possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2 Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 ed R2 nelle aree outdoor
I09 - Edificio residenziale in area ribassata esistente I10 - Edificio per funzioni sportive indoor in area ribassata esistente	Conforme CSC colonna A			Non necessaria
I11 – Edificio per funzioni sportive indoor	No			Si – possibile rischio indoor inalazione vapori da MdR tipo R2
I12 – Edificio pluripiano (parcheggi di uso pubblico, servizi di interesse collettivo)	No/Si Conforme alle CSC per il parcheggio		CSR-SS Se=29.3 CSR-SP Se=CSR=CSC=3	Si--Rischio da contatti diretti da MdR tipo R1 nelle aree outdoor Rischio ambientale per la falda nell'area BH2
I13 – Edificio per servizi di interesse collettivo Binario 49	Conforme CSC colonna A		non necessaria	Non necessaria

I14 – Viabilità di quartiere (Via Turri)	No		Si - Rischi diretti da MdR tipo R2.	Si – Rischio da contatti
I15 – Aree verdi e ciclopedonali (Piazzetta Secchi)	No			Si – Positiva- assenza di rischi
Nota: deve intendersi che i valori di riferimento delle CSR finali da rispettare per ciascun parametro sono quelli più cautelativi fra quelli indicati nella colonna "CSR Indoor" e della colonna "CSR outdoor" per singolo parametro.				

B. di disporre le seguenti prescrizioni:

1. Per la gestione delle aree sottoposte ad analisi di rischio (AdR), le cui risultanze indicano rischio non accettabile per lo stato attuale, devono essere adottate le relative misure di sicurezza, che devono essere mantenute attive ed efficienti fino al completamento e collaudo degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente.
2. I progetti di bonifica e/o messa in sicurezza permanente dovranno essere presentati conformemente a quanto indicato dal Titolo V (siti di Bonifica) del D. Lgs. n.152/2006 e prima di procedere con gli interventi di riqualificazione previsti dal PRU R60.
3. Poiché gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza si attiveranno per stralci, dovrà essere fornito, entro 30 giorni, un cronoprogramma di massima delle fasi attuative (stralci) dei progetti di bonifica e/o messa in sicurezza permanente nelle aree/subaree ricadenti nel sito, coerentemente all'attuazione dei singoli interventi edilizi.
4. Eventuali modifiche delle perimetrazioni e destinazioni d'uso considerate nell'elaborazione delle analisi di rischio dovranno portare ad una rivalutazione delle specifiche AdR interessate da tali modifiche.
5. Stante che le analisi di rischio sono state elaborate senza i dati dell'hot-spot BHc5 e stante che è stata prevista l'asportazione di tale hot-spot, il proponente dovrà mantenere le misure di sicurezza indicate ed adottare tempestivamente le misure di sicurezza ambientale fino all'effettuazione degli interventi di bonifica, questi dovranno consistere nell'asportazione del medesimo hot-spot, come indicato in relazione, quale attività prioritaria preliminare a qualsiasi intervento di bonifica/messa in sicurezza nell'area stessa.
6. Riguardo alla prossima definizione di progetti di bonifica e/o messa in sicurezza permanente:
 - a. Per i singoli progetti di bonifica e/o messa in sicurezza, alla loro presentazione, dovranno essere fornite informazioni sulle tempistiche di attuazione.

- Contestualmente alla presentazione del progetto di bonifica dovrà essere fornito, per quanto possibile, un aggiornamento su eventuali modifiche delle fasi di attuazioni degli interventi di bonifica e delle previsioni di intervento del progetto di riqualificazione.
- b. Dovrà essere posta particolare attenzione sull'effettiva possibilità di realizzare pavimentazioni permeabili e loro eventuale posizionamento, in funzione di evitare ogni possibile diffusione di inquinanti per infiltrazione ad opera delle acque meteoriche che si infiltrano. Altresì dovrà essere posta particolare attenzione alle estensioni laterali ed altri aspetti tecnici del "capping" tali da impedire la diffusione/infiltrazione laterale delle acque meteoriche verso/attraverso gli strati posti sotto il "capping" ed evitando condizioni di lisciviazione di inquinanti in falda. Inoltre al fine di evitare diffusione degli inquinanti verso la falda, i progetti di Bonifica e i progetti di messa in sicurezza permanente dovranno porre particolare attenzione, illustrandola, alla conformazione areale e profondità degli scavi ed all'attraversamento di riporti e/o terreni con superamenti delle CSC, per evitare interferenze con le acque sotterranee, o comunque prevedendo idonei sistemi preventivi di isolamento dalla falda. Dovrà essere illustrata inoltre la coerenza degli interventi di bonifica/messa in sicurezza con i progetti degli interventi edilizi (allegandone planimetrie, sezioni e quant'altro utile allo scopo).
- c. L'eventuale utilizzo nel sito dei materiali scavati nel medesimo potrà avvenire coerentemente alle vigenti disposizioni del DPR n.120/2017, secondo le procedure, modalità e condizioni ivi indicate.
7. Relativamente alle acque sotterranee, dovrà essere effettuato il monitoraggio, su tutti i piezometri nel sito (S1_Pz, S3_Pz, S4_Pz, BH2, BHc6, BHc10, BHc12, BHc13, BHc15, BHc16, BHc17) e su tutti i parametri indicati al successivo punto con frequenza dei campionamenti trimestrale, a partire dall'atto di approvazione dell'analisi di rischio e durata fino ad un anno dopo il completamento delle opere di prima attivazione/stralcio degli interventi/opere del progetto di riqualificazione dell'area. In caso di non effettuazione degli interventi il monitoraggio dovrà concludersi entro due anni dall'atto di approvazione dell'analisi di rischio. Il quadro complessivo delle acque sotterranee dovrà poi essere riassunto con tutti gli elementi conoscitivi acquisiti, in apposita relazione. Si fa presente altresì che al completamento del sopradetto monitoraggio dovrà essere tempestivamente attivato procedimento di cui al titolo V della Parte IV del D. Lgs. n.152/2006 per i superamenti delle CSC di Tabella 2 nelle acque sotterranee che si confermassero tramite il monitoraggio stesso.
8. I parametri da ricercare nelle acque sotterranee saranno Fe, Mn, As, Cd, Co, Hg, Se, Tl, Cu, Pb, Zn, Solfati, Fluoruri, COD, IPA, idrocarburi tot (n-esano), PCB.

9. Nel piezometro BHc16, posto vicino al sondaggio BH2 dove sono stati ritrovati nel terreno i superamenti di PCB, e nei POC, si dovrà procedere a ricercare i singoli parametri afferenti ai PCB. Qualora fossero riscontrati superamenti, il proponente entro 30 giorni dovrà presentare ad ARPAE una proposta di estensione della ricerca sui vari piezometri.
10. Qualora dai monitoraggi effettuati sulla falda si rilevassero variazioni per i parametri ritrovati, rispetto a quelle considerate per l'analisi di rischio già effettuate senza percorsi di volatilizzazione da falda, il proponente dovrà tempestivamente presentare le nuove elaborazioni di analisi di rischio con le valutazioni sui percorsi di volatilizzazione da falda.
11. Al fine di definire più puntualmente la zona dell'areale di BHc9 dove sono presenti i superamenti di arsenico e piombo, il proponente potrà procedere ad ulteriore approfondimento conoscitivo, con il prelievo di un maggior numero di campioni, che permetta di definire meglio le zone dell'areale dove sono presenti tali superamenti, dandone comunicazione ad ARPAE entro 60 giorni. Nel caso, in esito all'approfondimento, di scostamenti rispetto a quanto già ritrovato, dovrà tempestivamente rielaborare l'analisi di rischio, che verrà ripresentata entro i medesimi 60 giorni, per valutare i più specifici interventi di messa in sicurezza da effettuare. In attesa dei possibili approfondimenti si deve procedere a misure di sicurezza per il punto BHc9.
12. La determinazione dei metalli nelle acque sotterranee deve essere svolta previa filtrazione in campo del campione tramite filtro in acetato di cellulosa da 0.45µm, in caso di presenza nel campione di rilevante materiale sospeso si deve provvedere mediante centrifugazione. Nel rapporto di prova ciò deve essere indicato.
13. Riguardo al parametro manganese riscontrato nelle acque con concentrazioni superiori alle CSC di tabella 2 dell'Allegato 5 del titolo V parte IV del D. Lgs. 152/2006, al fine di definire l'eventuale origine naturale dei superamenti delle CSC rilevati nel sito, il proponente dovrà redigere più ampio e dettagliato studio con elaborazione dei dati coerentemente alle "Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli ed per le acque sotterranee n.8/2018" elaborate dal Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente (SNPA) e coerentemente alla circolare ARPAE del dicembre 2022 "Contenuti minimi e struttura della Relazione per l'individuazione a scala locale dei Valori di Fondo dei suoli" quale applicazione della Linea guida; tale studio dovrà contenere valutazioni tecniche, geologico-idrogeologiche e idrochimiche che illustrino e attestino sia l'origine naturale del parametro manganese (Mn), sia la definizione dei valori di fondo naturale per tale parametro. Tale studio dovrà essere presentato ad ARPAE entro un anno dall'atto di approvazione.
14. Riguardo ai restanti parametri, oltre al Mn come sopra detto, riscontrati con superamenti nelle acque sotterranee, per cui viene indicata un'eventuale provenienze da fuori sito (indicate dal proponente) dovranno essere condotti approfondimenti tecnici,

geologico-idrogeologico e di tipo idrochimico che consentano di meglio definire l'assenza di correlazioni fra i superamenti riscontrati nelle acque ed i medesimi parametri rinvenuti nei riporti presenti nel sito, o al contrario la correlazione. Dovrà essere trasmesso apposito report entro un anno dall'atto di approvazione.

15. Considerato che negli elaborati presentati non sono state date indicazioni in merito all'individuazione di POC per il rispetto delle CSC previste per le acque sotterranee, dovranno essere assunti come POC i piezometri BHc10, BHc12 e BHc15.
16. La data dei campionamenti per il monitoraggio delle acque deve essere concordata con gli Enti almeno due settimane prima, per permettere ad ARPAE eventuali campionamenti in contraddittorio.
17. I risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee dovranno essere inoltrati ad ARPAE, non appena disponibili.

- C. **di dare atto** che i risultati dell'AdR rimangono validi fino a che le condizioni e gli usi del suolo e le condizioni al contorno che permettono l'accettabilità del rischio non subiscono variazioni.
- D. **di dare mandato** al Comune di Reggio Emilia di aggiornare gli inerenti strumenti urbanistici con le opportune informazioni ambientali.
- E. **di disporre** che il presente provvedimento venga trasmesso a: Comune di Reggio Emilia Area Sviluppo Territoriale, A.U.S.L. Reggio Emilia, Comune di Reggio Emilia Servizio Ambiente, Energia, Sostenibilità.
- F. **di stabilire che:**
- ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, per il presente provvedimento autorizzativo si provvederà alla pubblicazione ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 33/2013 e del vigente Programma Triennale per la Prevenzione della Corruzione e la Trasparenza di ARPAE.
 - il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e la Trasparenza di ARPAE.
- G. **di informare** che contro il presente provvedimento, ai sensi del D.Lgs. 2 luglio 2010 n. 104, gli interessati possono proporre ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale competente entro 60 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza dello stesso. In alternativa, ai sensi del DPR 24 novembre 1971 n. 1199, gli interessati possono proporre

ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza del provvedimento in questione.

Il Dirigente del Servizio
Autorizzazioni e Concessioni di Reggio Emilia
(Dott. Richard Ferrari)
firmato digitalmente

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