

Parma, li

VIA PEC

Sinadoc n. 6291/2016

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare
Direzione Generale per la Salvaguardia
Ambientale
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA
PEC dgsta@pec.minambiente.it

e p.c Spett.le Regione Emilia Romagna
Servizio Rifiuti e Bonifica Siti
Via dei Mille, 21
40121 BOLOGNA
PEC servrifiuti@postacert.regione.emilia-romagna.it

Spett.le Comune di Fidenza
P.zza Garibaldi, 1
43036 Fidenza
PEC

OGGETTO: Dlgs 152/06 e smi – Titolo V della Parte Quarta
SIN Fidenza
Riscontro vs nota del 16/02/2018, n. Prot. 3416

Con la presente, anche a seguito di incontri intercorsi con il Servizio competente della Regione Emilia-Romagna nei quali sono stati condivisi i principali contenuti del parere che segue, si fornisce riscontro alla vs nota di richiesta parere del 16/02/2018, n. Prot. 3416 (acquisita agli atti in data 20/02/2018 con n. Prot. 3716) relativa all'elaborato trasmessoci dal Comune di Fidenza con nota del 29/02/2018, n. Prot. 3513 (acquisita agli atti in data 06/02/2018, con n. Prot. 2720).

I. Premessa

A fronte di una migliorata conoscenza dello stato dei terreni sottostanti alla ex Carbochimica, della puntuale localizzazione e verifica dei contenuti nelle vasche/cisterne interrato (alcune delle quali considerate fonte primaria attiva di rilascio degli inquinanti) ed a seguito delle indagini sito specifiche svolte, come da richieste avanzate in sede Ministeriale, è stata predisposta la "Variante al Progetto Definitivo"

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

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | posta cert_dirigen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di PARMA

P.le della Pace, 1 | 43121 PARMA | tel 0521-976101 | www.arpae.it | posta cert_aoopr@cert.arpa.emr.it

aC;RiscontrorichiestaparereMinAmb;copelli

aggiornata allo stato delle conoscenze del 2017. Si prende atto dei contenuti delle relazioni illustrative che descrivono a grandi linee gli interventi in variante al progetto già approvato per il sito Ex Carbochimica.

Tutte le informazioni presenti in questa prima sezione sono desunte dalla lettura della documentazione trasmessa: R1_Progetto di bonifica_relazione generale, R3_Progetto di bonifica_lotto1, R4_Progetto di bonifica_lotti_2_6.

II. Azioni progettuali conoscitive

Le azioni di approfondimento conoscitivo svolte sulla ex Carbochimica hanno contemplato la realizzazione di:

1. n. 3 nuovi sondaggi attrezzati con piezometri spinti sino a 27, 15 e 10 m dal piano di lavoro (PZ17.1, PZ17.2 e PZ17.3) utilizzati per:
 - a) prove di permeabilità per la verifica dei parametri idraulici dell'acquifero A01 e A1;
 - b) test con tracciante, - ad esclusione del PZ 17.3 a 10 m-, utilizzando sodio cloruro, per determinare la velocità efficace della falda dell'acquifero A01 e A1;
2. n. 80 saggi con escavatore per la verifica dello stato dei sottoservizi, cisterne interrate, solette e riporti;
3. test di prova per *Soil Vapor Extraction* e *Air Sparging* (SVE/AS), realizzando due punti di prova (PP), uno per l'iniezione di aria e uno per l'estrazione, unitamente ad una trincea aspirata; il test è stato svolto prima e dopo l'effettuazione delle operazioni di fratturazione dei terreni;
4. test di trattabilità in campo e di ossigenazione in laboratorio;
5. rilievo topografico con accuratezza centimetrica;
6. valutazione dello stato dei pozzetti di *bioslurping* ancora esistenti verificando la accessibilità, la profondità e la presenza di olio in fase libera.

Le indagini svolte, unitamente ai dati pregressi, hanno consentito di redigere il modello concettuale definitivo del sito, una migliore identificazione delle matrici contaminate e delle relative sorgenti primarie ancora presenti. Sono stati individuati i poligoni di *Thiessen* per i diversi orizzonti, stabilendo i seguenti livelli:

- livello L1, riporti da 0 sino a 2,8 m dal p.l. con inquinanti IPA, BTEX, Hg metalli pesanti;
- livello L2 formato da limi, limi sabbiosi, argille limose e argille sino alla profondità di 8-9 dal p.l. con inquinanti IPA e BTEX;
- livello L3 formato da ghiaie (sede acquifero A01) sino alla profondità di 15 m dal p.l. con inquinanti IPA e BTEX;

- livello L4 formato da argille ed argille limose (acquifero acquitardo tra acquifero A01 e A1) sino alla profondità di 17-20 m con inquinanti IPA e BTEX;
- livello L5 formato da ghiaie (acquifero A1) sino alla profondità di 25-27 m con inquinanti IPA e BTEX
- livello L6 formato da argille e argille limose sino alla profondità di 27 m dal p.l. con inquinanti IPA e BTEX.

III. Obiettivi di bonifica

In considerazione delle conoscenze del sito il proponente individua i seguenti **obiettivi di bonifica generali**:

A) sorgenti primarie di contaminazione: rimozione delle cisterne interrato, tubazioni, prodotto libero nei riporti e nella falda sospesa;

B) sorgenti secondarie di contaminazione:

1. suolo superficiale (SS):

- riporti: conformità alle CSC per siti industriali e *test* cessione come da DM 05/02/1998 verificando o meno la conformità ai limiti delle acque sotterranee Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06 smi;
- terreni trattati in biopila: CSC siti industriali;

2. suolo profondo (SP): raggiungimento della CSC siti industriali o alla CSR a fronte di AdR.

C) rifiuti:

1. terre e rocce da scavo contaminate da metalli pesanti: si prevede l'inertizzazione ed il loro riutilizzo come sottofondo delle aree destinate a strade e parcheggio a fronte del superamento del *test* di cessione con riferimento ai limiti della Tabella 2, Allegato 5 Parte Quarta del Dlgs 152/06 smi;

2. macerie da demolizione non pericolose: si prevede, dopo macinatura e vagliatura, il loro riutilizzo nel rispetto dei limiti imposti nel *test* di cessione del DM 05/02/1998.

ed obiettivi di bonifica specifici:

D) terreni trattati con SVE/AS nelle aree individuate nei poligoni di *Thiessen* nel livello L2 sino ad una profondità di 9/10 m dal p.l. : una diminuzione effettiva di almeno il 70% sul valore misurato iniziale di *soil gas*;

E) terreni saturi trattati con *biorimediazione*: limitatamente alle aree individuate nei poligoni di *Thiessen* nei livelli 4 e 5, il raggiungimento della CSC nelle acque di falda dei piezometri di controllo individuati nel piano di monitoraggio o la riduzione significativa degli idrocarburi totali, dei BTEX e del naftalene e derivati;

F) acque sotterranee:

1. verifica accettabilità del rischio sanitario per i fruitori finali dell'area;
2. raggiungimento delle CSC sui Pozzi Barriera di confine;

G) sedimenti Rio Venzola: CSC nei terreni sottostanti.

IV. Azioni di bonifica

Tutte le attività previste sono suddivise in 6 lotti funzionali di cui si riprendono le finalità generali. Si premette che, per il modo in cui sono stati programmati, è possibile intervenire sui singoli lotti o su loro parti con tempistiche differenti rispetto a quanto ipotizzato, in dipendenza delle necessità/urgenze che potranno essere successivamente identificate.

A) Lotto 1

1.A - allestimento cantiere; installazione dell'impianto di macinazione e vagliatura;

1.B - reparto A della ex Carbochimica: rimozione cumuli esistenti (Cfr tavola10) e bonifica delle 88 cisterne interrate;

1.C - reparto A della ex Carbochimica: demolizioni, scavi, macinatura e vagliatura; dopo macinatura con mezzo mobile e operazioni di vagliatura a <2 cm, deposito in area stoccaggio in cumuli di circa 750 m³ in attesa di *test* analitici di caratterizzazione;

1.D - trattamento materiali provenienti dal reparto A della ex Carbochimica: allestimento di n° 8 biopile (nel reparto B della ex Carbochimica) per il trattamento dei 5620 m³ = c.a. 10,116 t; previste n° 15 biopile in totale per un periodo temporale minimo di due anni;

1.E - conferimento in discarica materiali e terre non conformi scavate nel reparto A della ex Carbochimica;

1.F - reparto A della ex Carbochimica: gestione dei 12 pozzetti ancora utili del *bioslurping* con spurghi ogni 4 mesi per almeno 14 mesi;

1.G - chiusura e cementazione dell'ex pozzo antincendio (profondo circa 170 m) individuato come Pozzo PP2;

1.H - implementazione del pozzo barriera PB14 nella esistente barriera idraulica intercettante la falda A1 e realizzazione di 10 nuovi pozzi barriera intercettanti la falda A01;

1.I - verifica dello stato della contaminazione residua tramite AdR.

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

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | posta cert_dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di PARMA

P.le della Pace, 1 | 43121 PARMA | tel 0521-976101 | www.arpae.it | posta cert_aoopr@cert.arpa.emr.it

- B) Lotto 2 – reparto B della ex Carbochimica: rimozione e smaltimento serbatoio 600.
- C) Lotto 3 – reparto A della ex Carbochimica: installazione del nuovo impianto di trattamento acque
- D) Lotto 4 -
- 4.A – reparto A e B della ex Carbochimica: scavo di 90 pozzetti in cui realizzare la fratturazione idraulica e scavo di 337 pozzetti (161 per AS e 176 per SVE) dal diametro di almeno 100 mm; gestione impianti per almeno 2 anni;
 - 4.B – reparto B della ex Carbochimica: demolizione, scavi, macinatura e vagliatura a <2 cm; formazione dei cumuli da 750 m³ in attesa test analitici di caratterizzazione;
 - 4.C – reparto B della ex Carbochimica: conferimento a discarica materiali e terre non conformi.
- E) Lotto 5. Reparto A e B della ex Carbochimica, bonifica del Rio Venzola. Limitatamente ai 440 m coincidenti con il perimetro di confine della ex Carbochimica ,si effettueranno operazioni di scavo ed invio in discarica o presso centro di trattamento autorizzato.
- F) Lotto 6 - Iniezioni di brodo colturale per *bioaugmentation*
- 6.A – realizzazione n° 20 nuovi piezometri per iniezione brodo colturale;
 - 6.B – utilizzo di 626 t di brodo colturale, 36 iniezioni in falda profonda e 30 iniezioni in falda superficiale.

Si riportano informazioni di maggiore dettaglio sulle operazioni che si intendono effettuare sul lotto 1 ed sui lotti successivi, definendo le stime dei volumi dei materiali da sottoporre a scavo, bonifica *ex situ*, convogliamento in discarica.

Operazioni inerenti il Lotto 1

A) Reparto A della ex Carbochimica: rimozione dei cumuli esistenti. Si stima che i cumuli esistenti ammontino a circa 10.622 m³ tra terre/rocce e materiali da demolizione, dei quali 3.018 m³ derivanti dai lavori effettuati nella limitrofa ex CIP. Dei restanti 7.604 m³ si fa presente che 573 m³ sono demolizioni di materiali da costruzione da sottoporre a macinatura/vagliatura e 7.031 m³, terre che verranno successivamente sottoposte a processi di inertizzazione.

B) Reparto A della ex Carbochimica: gestione del *bioslurping*. Ogni 4 mesi, si prevede una “pulizia” periodica dei 12 pozzetti nei quali è stata riscontrata la presenza di olio libero. I pozzetti ritrovati, non utili

allo scopo, saranno intasati con malta cementizia. Contestualmente, saranno sottoposti ad indagine gli 11 pozzetti oggi coperti da cumuli e non verificati.

C) Reparto A della ex Carbochimica: rimozioni delle platee e delle strutture metalliche. Si prevede di demolire 6537 m² di platee in calcestruzzo armato e 4776 m² di platee in solo calcestruzzo, per un volume totale stimato in 3.962 m³.

D) Reparto A della ex Carbochimica: rimozione delle cisterne interrato. Si prevede la rimozione delle 88 cisterne censite.

E) Reparto A della ex Carbochimica: asportazione del riporto contaminato. Preliminarmente si prevede l'asportazione del rilevato ferroviario situato nella porzione SUD-OVEST del sito; il volume del rilevato è indicato in 3.350 m³, sul quale dovranno essere svolte analisi centesimali e i *test* di cessione per verificare il possibile riutilizzo in sito o come sottofondo. I materiali di risulta grossolani saranno prima sottoposti a macinazione e vagliatura e riutilizzati in sito dopo avere verificato la corrispondenza ai limiti della Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06 smi; dei risultati del *test* di cessione effettuato secondo quanto indicato dal DM 05/02/1998. Le argille sottostanti ai riporti e la frazione fine del materiale vagliato a 2 cm verrà trattata in biopila.

La restante superficie della ex Carbochimica, reparto A, è divisa in settori "omogenei":

- . settore centrale esteso per 6.285.m², dove si ritrovano la maggior parte delle cisterne;
- . settore sud esteso per 6.500 m²;
- . settore nord-est esteso per 4.879 m²;
- . settore nord-ovest esteso per 6.749 m².

Complessivamente dal reparto A della ex Carbochimica, si genereranno 20.866 m³ (al netto dei 3.350 m³ del rilevato ferroviario) tra riporti e terre sottostanti da inviare per il 66% dei volumi in discarica, per il 15% come sottofondi e per il rimanente 19% al trattamento in biopila.

Nella medesima fase si effettuerà la rimozione delle reti tecnologiche interrato.

F) Reparto A e B della ex Carbochimica: bonifica *ex situ*. I rifiuti, in attesa di caratterizzazione, seguiranno il regime di "deposito temporaneo"; quelli non conformi saranno inviati allo smaltimento *off site*. Sui cumuli presenti nei reparti A e B della ex Carbochimica e giudicati idonei, sarà applicata la tecnologia di bonifica tramite trattamento di solidificazione/stabilizzazione utilizzando acqua, cemento e calce. Il materiale ottenuto sarà sottoposto a *test* di cessione secondo il DM 05/02/1998 e/o conferito in discarica.

Nel caso di rientro nei parametri della Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06 s.m.i., sarà possibile il riutilizzo in sito come sottofondo per ricolmare i vuoti lasciati dagli scavi.

G) Reparto A e B della ex Carbochimica: bonifica delle acque di falda. Si prevede la realizzazione di n° 10 pozzi barriera sino a 15 m (acquifero A01) ed uno sino a 25 m (acquifero A1), ad integrazione della esistente barriera idraulica; per la verifica delle azioni di bonifica, si perforeranno n° 8 nuovi piezometri (6 sino a 15 m dal p.l. e 2 sino a 25 m dal p.l.). Il modello concettuale dell'acquifero riporta un primo livello costituito da argille e limi superficiali (acquitardo), presente sino a -9 m dal p.l., un acquifero superficiale – A01 – sino alla profondità di circa 14 m, un susseguirsi di argille e argille limose (*acquiclude*) tra i due acquiferi considerati; in alcune aree, tale livello non è sempre continuo ma sono presenti paleocanali in ghiaia che, in alcuni punti, mettono in contatto i due acquiferi. Il quarto livello rappresenta il secondo acquifero A1. L'ottimizzazione delle portate dei pozzi barriera individua volumi variabili di aspirazione tra i 14 pozzi barriera attivi sull'acquifero A1 rispetto ai 10 pozzi barriera operanti sull'acquifero A01:

- . PB in acquifero A1, da 0,5 ad 1 l/per PB, stima prelievo annuale di acqua 331.000 m³;
- . PB in acquifero A01 da 0.2 a 0.3 l/s per PB, stima prelievo annuale di acqua 76.000 m³.

H) Reparto A della ex Carbochimica: biopile (*bioremediation on site*). Si prevede che, dalle operazioni di scavo, si generino un volume di 5.620 m³ di terreni provenienti dallo scavo sotto il primo metro di riporto, dalla selezionatura e vagliatura delle terre e dei riporti e da tutte le attività di perforazione che dovranno essere eseguite per la bonifica. Prima della messa a dimora in biopila, le terre saranno miscelate con lolla di riso e fertilizzanti, in reparto coperto collocato presso il reparto B della ex Carbochimica. Presso il reparto B della ex Carbochimica, sarà allestita l'area per la coltivazione delle 8 biopile dal volume di 400 m³ cadauna, con altezza di 1,75 m in cicli della durata di almeno 2 mesi, sottoposte ad aspirazione in depressione; complessivamente sono previste 14 biopile. Per il monitoraggio operativo dell'andamento della loro attività, si organizzeranno controlli e misurazioni di *routine* settimanali e mensili, tutti sottoposti a registrazione cartacea. Le analisi dei terreni in biopila saranno effettuate al tempo T0 e successivamente ogni due mesi. Tutta l'aria aspirata proveniente dalle biopile sarà sottoposta trattamento prima dell'emissione in atmosfera. Durante le operazioni di scavo e di allestimento delle biopile, si avrà a disposizione un sistema per creare una barriera osmogenica per il contenimento delle emissioni maleodoranti (tipo *cannon-fog*).

Operazioni inerenti il lotti 2-3-4-5-6

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

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | posta cert_dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di PARMA

P.le della Pace, 1 | 43121 PARMA | tel 0521-976101 | www.arpae.it | posta cert_aoopr@cert.arpa.emr.it

- Lotto 2. Reparto B della ex Carbochimica. Rimozione del serbatoio 600 dal volume complessivo di 2.647 m³ con un contenuto stimato in 1.000 m³ di residui solidi e semisolidi (pari a circa 800 t). Per ridurre l'impatto emissivo, si prevede di effettuare le operazioni nel periodo invernale; tutti i materiali saranno considerati rifiuti speciali pericolosi e smaltiti con codifica CER 16.07.09*. Si presume di intervenire attuando un "ambiente confinato statico", asportando le parti liquide e, se possibile, fluidificando tramite serpentine riscaldanti la parte fluida.

- Lotto 3. Reparto A della ex Carbochimica. Nuovo impianto di trattamento acque di falda. Si eliminerà il serbatoio 651, oggi utilizzato per lo stoccaggio provvisorio delle acque provenienti dai pozzi barriera (PB), sostituendolo con n° 6 serbatoi dalla capacità di 100 m³ in grado di contenere la produzione di acque generate in 12 ore (stimata in circa 600 m³). Si prevede di sostituire l'attuale batteria di filtri con una centrale di depurazione costituita da diverse linee gemelle di filtrazione da 10 m³ ciascuna, composta da filtrazione a sabbia di chiarificazione, filtrazione a carboni attivi per idrocarburi, filtrazione a carboni attivi per alogenati e BTEX. Lo scarico finale sarà in pubblica fognatura depurata.

- Lotto 4. Reparto B della ex Carbochimica. Asportazione del riporto contaminato. Similmente a quanto riportato nel punto IV5-Operazioni inerenti il lotto 1.E-, si effettueranno le asportazioni delle argille contaminate sottostanti ai riporti caratterizzati da ghiaie, sabbie, laterizi, calcestruzzi, pavimentazioni, ferri.

- I materiali di riporto grossolani saranno sottoposti a macinazione e vagliatura e, per le quote conformi alla Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06 s.m.i., saranno riutilizzati in sito dopo avere verificato la corrispondenza ai limiti della Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06 s.m.i. dei risultati del *test* di cessione effettuato secondo quanto indicato dal DM 05/02/1998;
- le argille sottostanti ai riporti e la frazione fine del materiale vagliato a 2 cm verrà trattata in biopila.

Il reparto B sarà suddiviso in due settori "omogenei":

- settore est esteso per 7.149 m²;
- settore ovest esteso per 7.515 m².

Complessivamente, dal reparto B della ex Carbochimica, si genereranno 12.084 m³ tra riporti e terre sottostanti, da inviare per il 62% dei volumi in discarica, per il 15% come sottofondi e per il rimanente 23% al trattamento in biopila.

- Lotto 4. Reparto A e B della ex Carbochimica: realizzazione impianto SVE/AS. In considerazione delle indagini sito specifiche svolte nel 2017, si ritiene valido l'utilizzo della tecnica SVE/AS nel sito in esame per il trattamento del benzene/ naftalene e derivati; i vapori estratti dallo SVE saranno trattati prima

di essere immessi in atmosfera; poiché la litologia presente permette una limitatissima circolazione dell'aria, si effettuerà una fratturazione idraulica (acqua, gel e sabbia) per estendere il raggio di azione di influenza dello SVE. Si prevede di realizzare:

- 90 pozzetti di fratturazione , 77 nel reparto A e 13 nel reparto B della ex Carbochimica;
- 161 pozzi di iniezione A.S. profondi sino a 10/12 m dal p.l. attrezzati con tubo in PVC da 3 pollici;
- 176 pozzetti di estrazione SVE profondi sino a 7,5-8,5 m dal p.l. attrezzati con tubo in PVC da 3 pollici;

Si effettuerà il monitoraggio del sistema tramite campionamenti in corrispondenza di 30 pozzetti SVE distribuiti sul sito in cui si sottoporrà ad analisi speditiva un set di parametri tra cui i VOC.

- Lotto 5. Reparto A e B della ex Carbochimica, bonifica del Rio Venzola relativa ai 440 m di lunghezza di confine della ex Carbochimica sino ad una profondità massima di 3 m dal fondo del rio; complessivamente si prevede l'asportazione di circa 4.000 t tra sedimenti ed argille sottostanti; i sedimenti saranno stoccati in appositi cassoni a tenuta stagna, caratterizzati ed inviati ad un centro di trattamento autorizzato con idoneo codice CER (es. CER 17.05.05* fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose provenienti da sito contaminato). Complessivamente, si prevede di produrre 880 m³ di fanghi di dragaggio e 1.132 m³ di terre contaminate (peso stimato in 4.000 t).

- Lotto 6. Reparto A e B della ex Carbochimica, *bioaugmentation* con iniezione di brodo colturale in falda. Si prevede di immettere una sospensione in acqua di microorganismi, iniettando direttamente il brodo nelle zone sature situate tra i 10/18 m ed i 20/27 m di profondità dal p.l.; si prevede di utilizzare 10 punti di iniezione, per la falda A1 e 12 per la falda A1, realizzando specifici piezometri; l'iniezione sarà effettuata a pressione di 10/15 bar per quella in falda A01 e 20/25 bar per quella in falda A1. Sarà, altresì, effettuato un *test* di ossigenazione forzata della falda per stabilire le condizioni ottimali di intervento

V. Piano di monitoraggio proposto

La Ditta proponente prevede di effettuare un piano di monitoraggio delle diverse matrici ambientali coinvolte, indicando nel 10% la percentuale minima di verifiche di validazione da effettuare da parte di Arpae.

Detto piano è impostato su di un *set* di azioni definite "Monitoraggio generale", "Monitoraggio del primo lotto" e "Monitoraggio dei lotti 2, 3, 4, 5 e 6".

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

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | posta cert_dirigen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di PARMA

P.le della Pace, 1 | 43121 PARMA | tel 0521-976101 | www.arpae.it | posta cert_aoopr@cert.arpa.emr.it

Sono stati individuati 8 differenti *Panel* analitici di riferimento da applicare alle acque, alle terre ed ai rifiuti.

Panel 1 -acque sotterranee: metalli, BTEX, IPA con naftalene e derivati, alifatici, clorobenzeni, clorofenoli, idrocarburi e PbET4;

Panel 2 -acque sotterranee: BTEX, IPA con naftalene e derivati, clorofenoli ed idrocarburi;

Panel 3 -acque sotterranee: BTEX, IPA con naftalene e derivati, clorofenoli, idrocarburi, carica microbica totale;

Panel 4 -Terreni: metalli, BTEX, IPA con naftalene e derivati, Fenoli ed idrocarburi;

Panel 5 -Terreni: test cessione All. 3 DM n° 186 del 05/02/2006;

Panel 6 -Caratterizzazione rifiuti: metalli, BTEX, IPA con naftalene e derivati, Alifatici, PCB, Amianto, Diossin, clorobenzeni, idrocarburi, amianto e test cessione;

Panel 7 -terreni in biopila: metalli, fenoli, BTEX, IPA con naftalene e derivati;

Panel 8 acque superficiali: metalli, BTEX, IPA con naftalene e derivati, clorobenzeni, clorofenoli, idrocarburi e PBET4.

Si fornisce la sintesi del monitoraggio proposto.

Monitoraggio generale. Azioni che si dovranno protrarre per tutta l'attività in essere:

1. Falda A01 e A1: le acque dei pozzi barriera saranno sottoposti ad analisi con 2 prelievi annuali utilizzando il Panel Analitico P1;
 2. Piezometri di controllo interni ed esterni:
 - falda A1 -piezometri SC1, SC10, NSC4, NSC1, SC8, SC9 e i nuovi Pz17_5 e Pz 17_10;
 - falda A01 -piezometri P17_3, P17_2 e nuovi Pz17_6, Pz17_7, Pz_17_8, Pz17_9, P101 e Pi04;
 - piezometro esterno PZB;campionati 2 volte l'anno, una applicando il Panel P1 ed una con il Panel P2.
 3. Monitoraggio meteorologico: centralina per il rilevamento della temperatura, pressione, umidità relativa, precipitazioni e direzione vento a 5 m;
 4. Monitoraggio atmosfera: tramite campionatori passivi in 4 punti individuati, in 4 campagne all'anno (durata 7/10 giorni cadauna) e ricerca BTEX e naftalene;
 5. Gas interstiziali: al termine dei lavori del primo lotto e nell'area a soggetta a SVE/AS sono previsti 40 punti di monitoraggio, 35 nel reparto A e 5 nel reparto B della ex arbochimica; la metodologia da seguire sarà quella riportata nelle Linee guida per il soil gas della Regione Emilia Romagna.
- Ogni anno verrà redatto un report complessivo delle indagini svolte.

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

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | posta cert_dirigen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di PARMA

P.le della Pace, 1 | 43121 PARMA | tel 0521-976101 | www.arpae.it | posta cert_aoopr@cert.arpa.emr.it

Monitoraggio durante i lavori del lotto 1 – reparto A ex Carbochimica

1. Materiali asportati: comprendono i riporti e le argille immediatamente sottostanti. I riporti saranno sottoposti a macinazione/vagliatura.

2. I materiali grossolani saranno posti in cumuli da 750 m3 ed analizzati secondo il Panel P4 e P5; se conformi alla colonna B Tabella 1 All. 5 Titolo V Parte IV Dlgs 152/06s saranno riutilizzati come sottofondo. I materiali non conformi saranno analizzati secondo il Panel P6 ed avviati allo smaltimento.

3. I materiali fini e la frazione fine del vagliato saranno posti in cumuli da 750 m3 ed analizzati secondo il Panel P7; con esito favorevole saranno trattati in biopila e riutilizzati per il ritombamento dell'area.

4. Monitoraggio delle biopile eseguendo controlli settimanali, mensili e test respirometrici, registrando i dati ottenuti; la qualità delle terre di ogni biopila saranno analizzate in 3 campagne in cui effettuare 6 campioni totali per biopila, all'avvio ed dopo ogni bimestre campionando entro 0/1 m e al di sotto di 1 m.

Monitoraggio durante i lavori del lotto 2 – reparto B ex Carbochimica

5. Per la rimozione del serbatoio 600 è prevista la realizzazione di un ambiente confinato con misurazione e registrazione delle concentrazioni di O2, CO2 e TPH nel gas estratto dagli appositi punti di monitoraggio.

Monitoraggio durante i lavori del lotto 3 – reparto A e B ex Carbochimica

6. La messa in opera del nuovo sistema di trattamento delle acque provenienti dalla barriera idraulica prevede la messa in opera di un sistema di telecontrollo ed automazione del pompaggio delle acque sotterranee indicando tempi di funzionamento, livello statico/dinamico dei pozzi, volumi prelevati, livelli vasche; sono previste 3 verifiche visive settimanali del regolare funzionamento dei pozzi, livello cisterne, impianto di trattamento chimico-fisico; mensilmente si prevede una verifica diretta del livello dinamico dei pozzi, oltre alle prefissate analisi delle acque.

Monitoraggio durante i lavori del lotto 4 – reparto A e B ex Carbochimica

7. Per la verifica dell'efficacia/efficienza del sistema installato l'impianto SVE/AS sarà monitorato in corrispondenza di circa 30 pozzetti distribuiti nel sito con campionamenti di 1 al mese rilevando la portata, i gas presenti tra cui i VOC con strumentazione di campo (FID-PID) o prelievo in fiale e successiva analisi laboratoristica.

8. I materiali asportati nel reparto B (riporti e argille) saranno sottoposte alle medesime procedure previste per i similari materiali asportati nel reparto A, come già indicato nel precedente punto 1-Monitoraggio lotto 1.

9. Le biopile saranno sottoposte a monitoraggio similmente a quanto già riportato nel precedente punto 2 - Monitoraggio lotto 1.

Monitoraggio durante i lavori del lotto 5- reparto A e B ex Carbochimica

10. Si prevede di analizzare le acque del Rio Venzola a monte ed a valle del sito ed a monte a valle delle specifiche attività che si svolgeranno di volta in volta. Le analisi saranno quelle del Panel P8.

11. I terreni scavati saranno posti in cumuli da circa 750 m3 ed analizzati secondo il Panel P4 e P5. Qualora i materiali risultino conformi alla colonna B tab. 1 All. V Parte IV DLgs 152/06 saranno riutilizzati come sottofondo. Quelli non conformi saranno analizzati secondo il Panel P6 ed avviati allo smaltimento.

Monitoraggio durante i lavori del lotto 6 - reparto A ex Carbochimica

12. Sulle acque di falda trattate per la bioaugmentation si prevede un monitoraggio mensile di tipo geochimico sui piezometri a valle ed uno trimestrale sui Pozzi Barriera posti sempre a valle dell'area in bonifica ricercando i parametri del Panel P3

VI. Considerazioni di Arpae in riferimento al progetto

Con la variante proposta si ha un significativo mutamento nelle modalità e nelle azioni che si propongono di intraprendere per giungere ad un livello di accettabilità dell'inquinamento residuo dell'ex Carbochimica.

Si prende atto della volontà nel proseguire le azioni di bonifica tra i due limitrofi siti del SIN ex CIP ed ex Carbochimica con modalità disgiunta. Si ribadisce, però, che lo storico inquinamento indotto dalla ex Carbochimica, ed ancora oggi attivo come fonte primaria di rilascio, "migra", almeno in parte, nella confinante ex CIP con il rischio di compromettere alcune delle azioni di bonifica iniziate e probabilmente prossime al compimento nella ex CIP. Ne discerde la necessità, o meglio l'urgenza, di intraprendere due fondamentali azioni:

- la eliminazione delle fonti primarie di inquinamento ancora integralmente presenti nel sottosuolo della ex Carbochimica;
- la completa attivazione della barriera idraulica e del setto di confinamento tra le aree di contatto e confine ex CIP ed ex Carbochimica.

Per quanto riguarda le diverse azioni di approfondimento conoscitivo svolte sulla ex Carbochimica e, più in particolare, gli interventi inerenti la realizzazione di Pz 17.1, 2, e 3, il *test* di tracciamento con sodio cloruro, gli 80 sondaggi con escavatore, il *test* prova per SVE/AS, le verifiche dello stato degli ex pozzetti *bioslurping*, Arpae ha seguito, compatibilmente con le proprie disponibilità e funzioni, tutte dette azioni effettuando sopralluoghi durante le prove, indagini e *test*. Coerentemente, la controparte ha provveduto ad avvisare Arpae delle diverse azioni in svolgimento, garantendo comunque all'ente di controllo la possibilità di svolgere il proprio compito.

Arpae concorda con gli obiettivi generali proposti in quanto l'eliminazione delle sorgenti primarie (punto III-A), sostanzialmente ancora tutte attive dall'acquisizione del sito da parte del Comune, deve essere la prima azione da svolgere. Anche sulle sorgenti secondarie (punto III-B) e sul suolo profondo (punto III-C), si ha una sostanziale identità di vedute di Arpae con il proponente. Inoltre, relativamente alla definizione degli obiettivi di bonifica, si sottolinea che possono riguardare solo le matrici potenzialmente contaminate (acque e suoli) e non le sorgenti primarie di contaminazione che sono da rimuovere e che prioritariamente va definita la strada che si intende percorrere: raggiungimento delle CSC od elaborazione di apposita AdR, anche per settori distinti del sito.

In linea generale, si sottolinea che, solitamente, la verifica del raggiungimento degli obiettivi di bonifica è condotta attraverso verifiche dirette sulle matrici coinvolte. Si esprime, perciò, perplessità per

verifiche del raggiungimento degli obiettivi definite attraverso misure di concentrazione di *soil gas* o riduzione in percentuale della contaminazione rilevata.

Per quanto riguarda gli obiettivi specifici per ogni intervento di bonifica, solitamente, la verifica del loro raggiungimento è condotta attraverso verifiche dirette sulle matrici coinvolte. Si esprime, perciò, perplessità sia per verifiche del raggiungimento degli obiettivi definite attraverso misure di concentrazione di *soil gas* o riduzione in percentuale della contaminazione rilevata e sulla definizione di poligoni di Thiessen che terminano al limite di proprietà. Arpae, pertanto, non ritiene pienamente condivisibile:

1. SVE/AS, quanto dichiarato nel punto III-D riferito alla riduzione della concentrazione del soil gas del 70% nella matrice suolo profondo (tra -1 e -29 m dal p.c.) Livello L2 dei poligoni di Thiessen;
2. *biorimediazione*, punto III-E nei poligoni di *Thiessen* livelli 4 e 5, con riduzione significativa dei BTEX.

In ottemperanza ai criteri metodologici di Ispra (marzo 2008), alle linee guida del MATTM del 18/11/2014, e alla DGR Emilia-Romagna n. 484/2015, l'uso delle misure di soil gas può essere utilizzato per la valutazione dell'efficacia di un intervento di bonifica ma non per la definizione di obiettivi di bonifica valutati in termini di riduzione percentuale di concentrazioni nei soil gas rispetto alle condizioni iniziali.

Infatti, come disposto dalla vigente normativa, ai fini della definizione degli obiettivi di bonifica, imputabili alle CSR o CSC che devono essere raggiunti nelle matrici suolo e acque sotterranee, i risultati delle campagne di monitoraggio di soil gas dovranno essere utilizzati per l'applicazione dell'Analisi di rischio in modalità diretta ai fini della valutazione del rischio per i bersagli individuati nel modello concettuale del sito. Gli esiti dell'AdR eseguita in modalità diretta potranno dar luogo alla ridefinizione degli obiettivi di bonifica secondo le indicazioni riportate nella succitata DGR 484/2015, prf. 6 "Proposta di un criterio per l'accettazione e la gestione dei dati". Nel caso di specie, dopo gli interventi del Lotto 1, a seguito della prima campagna di misure di soil gas, qualora l'AdR eseguita in modalità diretta restituisca, per il percorso inalazione vapori, un rischio accettabile potranno essere rivisti gli obiettivi di bonifica, ridefinendo il modello concettuale del sito e riservandosi di confermare tale condizione dopo l'esecuzione di ulteriori 3 campagne di monitoraggio da effettuarsi secondo le indicazioni riportate al prf. 4.1.11 - Frequenze campionamento della DGR 484/2015. Le campagne di monitoraggio del soil gas dovranno essere condotte tutte in contraddittorio con il competente Servizio Territoriale di Arpae.

Si evidenzia che le misure di soil gas effettuate alla conclusione delle attività del Lotto1 saranno influenzate dagli interventi di bonifica in essere (come ad esempio dalla presenza dei pozzi barriera) e pertanto dovranno essere ripetute alla conclusione degli interventi di bonifica, in assenza di perturbazioni, al fine di confermare le valutazioni.

Per quanto riguarda il raggiungimento di una riduzione dei BTEX ed idrocarburi nelle acque predeterminata, potrà essere stabilita solo a fronte di specifica AdR ed individuazione delle relative CSR, individuate per le acque.

Si concorda, invece, con gli obiettivi dei punti III-F anche se il raggiungimento delle CSC nelle acque dei Pozzi barriera pescanti nell'acquifero A01 sarà particolarmente arduo; nulla da eccepire su quanto indicato nel punto III-G .

In ogni caso, si ritiene che la barriera idraulica intercettante sia la falda A01 che la falda A1 sia da considerarsi come presidio permanente ed indispensabile, almeno nel medio periodo, da implementare in ogni azione della futura programmazione territoriale dell'area.

Per quanto concerne le diverse azioni prospettate nei n. 6 lotti della bonifica, si ritiene che:

1. le azioni proposte riguardano il monitoraggio operativo nel prosieguo delle operazioni di bonifica prospettate; la relazione finale per lo svincolo definitivo dell'area sarà oggetto di specifico documento concordato tra il proponente e l'ente di controllo da eseguirsi in base alle azioni realmente effettuate ed alle risultanze/evidenze ottenute;
2. le azioni prospettate nel punto IV, lotti 1, 2 e 3 sono tutte fondamentali per garantire la rimozione delle fonti primarie ed, almeno in parte, secondarie di inquinamento e per garantire il controllo qualitativo delle acque in uscita dal sito (barriera idraulica); in considerazione della particolare rilevanza della barriera idraulica, Arpae ritiene che l'azione indicata nel punto IV-A.1H (relativa alla sistemazione della barriera idraulica) ed il punto IV-C (installazione del nuovo impianto di trattamento acque) debbano essere contestuali in modo da porsi come garanzia nella tutela della falda per tutte le successive azioni da svolgere;
3. nell'ambito dell'implementazione della barriera idraulica, si prende atto che è prevista l'esecuzione di n. 8 nuovi piezometri di monitoraggio. A tale proposito si auspica la realizzazione di nuovi piezometri di monitoraggio anche esternamente al

sito, a valle idrogeologico, di profondità sia 15 m che 25 m da p.c.. Il posizionamento sarebbe da definire in base ai n. 2 punti di controllo esterni già presenti ed al modello concettuale dell'acquifero definito dagli approfondimenti condotti nel corso del 2017. Tutto questo anche alla luce del fatto che a valle idrogeologico del sito sono presenti utilizzatori della risorsa (ad es. attività produttive). A tal proposito, sarebbe auspicabile una comunicazione efficace con tali utilizzatori dei potenziali contaminanti in uscita dal sito (anche se solo saltuariamente) perché possano mettere in atto adeguati sistemi di depurazione ed adeguati set analitici di verifica;

4. relativamente al Lotto 5. Reparto A e B della ex Carbochimica, bonifica del Rio Venzola, si rileva che è prevista per i soli 440 m di lunghezza di confine della ex Carbochimica. Considerando, che è stato verificato che la contaminazione del rio prosegue almeno fino alla confluenza nel T. Stirone, se ne auspica la prosecuzione fino a tale punto;
5. si evidenzia come il progetto dei Pozzi barriera e trattamento delle relative acque preveda:
 - un quantitativo di acque provenienti dall'acquifero A01 ed A1 di circa 400.000 m³ annui;
 - anche se non menzionato, il sistema di trattamento dovrà farsi carico -sia quantitativamente che qualitativamente - delle acque prelevate dalla barriera posta tra in confine Ovest della ex Carbochimica con la Ex CIP;
6. poiché si propone, alla fine del punto IV-A.lotto1.I, la verifica dello stato residuo della contaminazione attraverso la redazione di apposita AdR, possibilmente sull'intero sito, appaiono di minore portata le successive azioni IV-D ed F, potendo essere significativamente influenzate dai risultati dell'AdR.

Inoltre,

si rileva che negli elaborati consegnati non è presente il livello di progettazione necessario per formulare le richieste di autorizzazione (settoriali, AIA, AUA, verifica di assoggettabilità a VIA e VIA) per gli interventi che si vogliono eseguire, come ad esempio:

- impianto di macinazione e vagliatura rifiuti derivanti da rimozione sia di sorgenti primarie che di matrice suolo contaminata;
- impianto di trattamento delle acque captate dai canali di drenaggio degli scavi eseguiti per la rimozione di cisterne e sottoservizi vari del quale dovrà essere indicato prioritariamente il punto di scarico -Lotto 1.C;
- biopile -emissioni in atmosfera-;

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

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | posta cert_dirigen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di PARMA

P.le della Pace, 1 | 43121 PARMA | tel 0521-976101 | www.arpae.it | posta cert_aoopr@cert.arpa.emr.it

- modifica del nuovo impianto trattamento acque emunte dalla barriera idraulica così come sarà ottimizzata dagli interventi previsti;
- attività di inertizzazione di alcuni dei cumuli presenti.

Si specifica tutto ciò, poiché numerosi interventi prospettati potrebbero richiedere anche procedure di cui al Titolo II della Parte Seconda del Dlgs 152/06 smi “La Valutazione di Impatto ambientale” le cui tempistiche non sono trascurabili e che occorre considerare nel cronoprogramma.

Inoltre Arpae richiede di :

7. attivare un sistema di verifica/controllo diretto con Arpae in merito ai principali parametri rilevati (funzionamento pozzi, volumi prelevati, volumi depurati e scaricati)

Relativamente agli scenari futuri di progetto, si rammenta che le valutazioni condotte in ambito urbanistico territoriale nel passato (comprehensive anche di VAS e con il coinvolgimento anche della Provincia di Parma -non coinvolta nella presente procedura- e competente per l'espressione del parere motivato in merito), hanno avuto come presupposto il solo raggiungimento dei limiti tabellari (CSC) di cui alle Tabb. 1 (colonna B) e 2 dell'Allegato 5, al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06 smi. Tale aspetto andrebbe rivisto nell'ipotesi di elaborazione di AdR.

Per quanto riguarda il progetto del punto V. Piano di monitoraggio si rileva che:

8. la richiesta di almeno il 10% dei campioni effettuati in contraddittorio tra Arpae e proponente risulterebbe insufficiente se riferita, ad esempio, alla verifica della barriera idraulica e/o dei pozzi esterni o dei fondi scavo, dopo bonifica, ma eccessiva per tutti quei campionamenti il cui unico scopo è il monitoraggio di un andamento (es. campioni relativi alle biopile durante la biodegradazione, acque dei piezometri interni in corso di bonifica, caratterizzazione di terre in fase di scavo); per quanto di competenza, Arpae porrà la massima enfasi in fase di controllo sullo stato delle acque della barriera, sui collaudi parziali, quali i fondi scavo, biopile, sui controlli delle terre a fine trattamento in biopila, sulla verifica delle terre/materiali indicate come idonee ad un riutilizzo diretto o indiretto nel sito;

9. si concorda sull'individuazione di *Panel* analitici standardizzati per l'ottimizzazione degli interventi di verifica e controllo, tuttavia, in un'ottica di semplificazione e, soprattutto, di razionalizzazione delle risorse, è auspicabile, in fase di verifiche routinarie, evitare, per quanto possibile di effettuare ricerche analitiche non sito specifiche dei parametri che, storicamente, non hanno mai dato particolari evidenze; ad esempio, pare non congruo analizzare costantemente il PbET4 nelle acque dei Pozzi barriera da PB5 a PB14, i clorofenoli ed alcuni metalli pesanti.

VII. Indagini di Arpae e richieste

a) Ogni qualvolta si effettuino attività inerenti il monitoraggio generale o specifico comprendente prelievi acque da barriera o piezometri, campagne inerenti il rilievo delle emissioni sonore, inerenti la verifica di soil-gas, posizionamento campionatori passivi, verifica finale fondi scavi, biopile ecc. Arpae dovrà essere preventivamente e formalmente avvisata.

b) Rumore. Oltre alla redazione di valutazione di impatto acustico per le varie fasi di cantiere, dovrà essere verificata strumentalmente la rumorosità su punti bersaglio individuati e dovranno, se del caso, inoltrare le richieste di deroga via via previste.

c) Polveri. Si dovranno prevedere sia per situazioni ordinarie (es. semplice viabilità) che straordinarie (es. attivazioni frantoi) specifiche modalità di contenimento.

d) Emissioni in atmosfera. Si richiede:

1. attivare da subito e mantenere il monitoraggio meteorologico rilevando, in apposita centralina, temperatura, pressione, umidità relativa, precipitazioni e direzione del vento; si chiede di valutare la possibilità di invio in continuo i dati ad Arpae;

2. in tutti i casi previsti si dovrà procedere alla formale presentazione delle singole autorizzazioni di rito (funzionamento biopile, installazione frantoi ecc.);

3. in tutti i casi di movimentazioni di terre (con particolare attenzione nella formazione delle biopile) si propone un metodo speditivo ed informale per la verifica dell'emissività dei materiali solidi (terre/riporti) con i quali si sta lavorando; prima di movimentare dette terre si immetteranno circa 200 ml in vaso di vetro da 1L, si chiuderà, si agiterà per 30 secondi e si farà una lettura immediata introducendo la sonda del PID nel vaso e riportando il valore su apposito registro ;

4. tutte le operazioni di movimentazione terre dovranno essere svolte con mezzi provvisti di sistemi automatici di chiusura dei cassoni; le aree in cui si effettueranno le operazioni di aggiunta materiali organici delle biopile (tensostrutture) dovranno essere coperte e chiuse; si demanda alle indicazioni fornite dalla AUSL-SPSAL eventuali prescrizioni per il trattamento dell'aria interna alla tensostruttura;

5. Arpae svolgerà eventuali verifiche con dei campionatori passivi in contraddittorio a quanto effettuato dalla controparte;

6. campionatori passivi - anziché effettuare 4 campagne annue in 4 punti predeterminati si ritiene di maggiore significatività effettuare due campagne ogni qualvolta si effettuino operazioni rilevanti (dismissione serbatoi, movimentazioni riporti/terre in aree particolarmente inquinate, dismissioni cisterne interrato) una prima dell'inizio delle attività ed una durante lo svolgimento dell'attività ipotizzando di collocare i campionatori passivi in 4 punti congrui con le lavorazioni in atto;

7. Arpae effettuerà almeno il 10% dei soil-gas SVE/AS in contraddittorio con la controparte

e) Emissioni idriche di superficie.

1. in presenza di scarichi in pubblica fognatura depurata Arpae non effettuerà specifiche analisi (fatto salvo puntuali richieste);

2. nel caso di attivazione di scarichi in acque superficiali (Rio Venzola) Arpae effettuerà almeno due campioni all'anno (in condizioni ordinarie) prelevando le aliquote dal campionatore automatico refrigerato già installato;

3. le analisi previste sulle acque del Rio Venzola durante le operazioni di dragaggio saranno svolte dalla controparte; Arpae seguirà le operazioni ed effettuerà campioni di acqua solo se ritenuto necessario .

f) Monitoraggio Falda. Arpae garantirà:

a) almeno il **20%** dei campioni effettuati sui pozzi barriera PB della barriera idraulica intercettante gli acquiferi A1 e A01;

b) almeno il **50%** dei campioni effettuati sulle acque dei piezometri in ingresso ed uscita del SIN (Pz SC1, Si8 e PZB) o di eventuali nuovi punti di controllo esterni al SIN;

c) i piezometri interni di controllo falda A1 e A01 saranno verificati solo a seguito di specifiche necessità/richieste o solo a conclusione delle attività di bonifica;

d) ad esclusione delle acque del pozzo barriera PB4 e PB5 Arpae non effettuerà ricerche di PbET4 in area ex Carbochimica; in ogni caso si ricercheranno i BTEX, il naftalene ed i derivati, IPA e alifatici clorurati;

e) il sistema di verifica dell'efficacia/efficienza dello SVE/AS consistente nel monitoraggio di circa 30 pozzetti sarà completamente a carico della ditta proponente; Arpae si riserverà di effettuare eventuali verifiche con strumentazione da campo (FID-PID);

f) eventuali specifici analiti potranno in ogni caso essere ricercati da Arpae; ad esempio durante le operazioni di bioaugmentation sulla falda i Pozzi Barriera saranno oggetto di specifico monitoraggio dedotto dalla documentazione che sarà allora prodotta.

Inoltre si richiede:

g) attivare nel più breve tempo possibile la nuova barriera idraulica e, contestualmente, il nuovo impianto di trattamento delle acque con scarico in pubblica fognatura.

g) Analisi di rischio. Arpae effettuerà specifiche valutazioni sull'AdR predisposta dalla controparte; i dati rilevati dai soil gas saranno utilizzati per la verifica del percorso inalazione vapori mediante applicazione dell'AdR in modalità diretta e per la ridefinizione degli obiettivi di bonifica secondo le indicazioni riportate nella DGR 484/2015, paragrafo 6.

h) Campagne di misura dei soil gas: le campagne di monitoraggio dei soil gas dovranno essere concordate con Arpae, Servizio territoriale di Parma, Distretto di Fidenza ai fini dell'esecuzione delle attività in contraddittorio su almeno il **10%** dei punti;

i) Terre e rocce da scavo. Non sono presenti tale tipologia di materiali.

j) Rifiuti da recupero. Trattasi di tutti i riporti e terre provenienti dai reparti A e B della ex Carbochimica che risultano non conformi e che saranno oggetto ad operazioni di ridimensionamento dimensionale (macinatura).

a) premesso che i volumi previsti di detti materiali impongono una formale presentazione di specifica documentazione (screening) Arpae garantirà la verifica del **10%** dei campioni ipotizzati (caratterizzazione, verifica, test cessione);

b) in particolare la dismissione dei rifiuti contenuti nel serbatoio 600, da effettuarsi in un periodo stagionale fresco, dovrà essere proceduta da specifica documentazione con attenzione verso il contenimento delle esalazioni maleodoranti e modalità di gestione dei rifiuti.

k) Analisi terreni. Arpae garantirà almeno il **40%** dei fondi scavi/pareti biopile delle aree sottoposte a bonifica certificando, di volta in volta, il raggiungimento o meno dei limiti prefissati.

l) Misure di monitoraggio biopile settimanali. Si chiede di integrare le misure speditive dei soil gas delle biopile con i parametri COV totali e CH4.

Arpae non effettuerà ulteriori rilievi diretti. Solo in caso di necessità si provvederà ad effettuare interventi utilizzando il mezzo mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria ambientale per specifiche campagne ad oggi non previste.

Gli uffici rimangono a disposizione per ogni ulteriore chiarimento (Enrico Mozzanica tel. 0524/510924, e-mail: emozzanica@arpae.it e Alessandra Copelli tel. 0521/976176, e-mail: acopelli@arpae.it).

Distinti saluti

Responsabile Struttura Autorizzazione e Concessioni
di Parma

Paolo Maroli
(documento firmato digitalmente)

Responsabile di Distretto di Fidenza

Clara Carini
(documento firmato digitalmente)