

Ill.mo **Commissario Straordinario del Governo
per la bonifica ambientale e la
rigenerazione urbana dell'area di
rilevante interesse nazionale di Bagnoli-
Coroglio**
PEC: commissariobagnoli@pec.governo.it

E p.c.

Spett.le **ARPAC**
PEC: arpac.siticontaminati@pec.arpacampania.it

Spett.le **Comune di Napoli**
PEC: ciclo.acque@pec.comune.napoli.it

Oggetto: “Progetto definitivo di Bonifica del Lotto III Parco dello Sport - SRIN di Bagnoli-Coroglio”. Trasmissione riscontro richiesta chiarimenti Enti

In merito a quanto in oggetto, si trasmette il riscontro ai seguenti pareri pervenuti nell'ambito dei lavori della Conferenza di Servizi relativamente al “Progetto definitivo di Bonifica del Lotto 3 Parco dello Sport – SRIN di Bagnoli-Coroglio”:

- nota ARPAC acquisita al prot. INVITALIA n. 0196509 del 16.08.2021
- nota del Comune di Napoli acquisita al prot. INVITALIA n. 0204754 del 6.09.2021

Tale documento sarà reso disponibile a partire dal giorno 8 settembre c.a. al seguente link: <https://www.invitalia.it/cosa-facciamo/rilanciamo-le-aree-di-crisi-industriale/rilancio-bagnoli/documenti>.

Restando a disposizione per qualsiasi eventuale chiarimento e/o ulteriore informazione in merito a quanto precede, si inviano cordiali saluti.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Edoardo Robortella Stacul

Documento sottoscritto con firma digitale da Ing. Edoardo Robortella Stacul, ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii.

Allegato 1 - Riscontro puntuale alla richiesta chiarimenti da parte di ARPAC

1. **Quesito** - Non sono chiare le percentuali riportate nella tabella 3 della relazione RT_03b, in quanto per i piezometri diversi dal CAM 1 non sembrano essere riferite al numero di campagne specifiche per ciascun piezometro;

Riscontro

Si recepisce quanto evidenziato. La tabella 3 della RT_03b verrà rettificata e aggiornata, come richiesto, nella successiva revisione progettuale.

2. **Quesito** - In merito alle valutazioni sul fenomeno di lisciviazione, al fine di individuare i poligoni per cui esiste un'effettiva correlazione con la contaminazione in falda, si rileva che per il poligono S19 nel suolo profondo l'AdR aveva rilevato necessità di intervento per i PCB mentre lo studio dei dati ha portato all'esclusione del percorso. Si ritiene che in casi come questo, in cui la direzione del flusso di falda possa far emergere un valle idrogeologica oltre i confini dell'area in esame, in poligoni non appartenenti al lotto III, debbano essere valutati anche ulteriori piezometri potenzialmente coinvolti nella lisciviazione;

Riscontro

I piezometri potenzialmente interessati da contaminazione da PCB per lisciviazione, posti a valle idrogeologica del poligono S19 ed esternamente al Lotto 3 Parco dello Sport, lungo la direzione di deflusso della falda sotterranea, sono il piezometro PZ21, ubicato nel poligono S191, il piezometro HS3, ricadente nel poligono S245, il piezometro ACC1S, ubicato nel poligono S246, e i piezometri VARN13S e VARN13P ricadenti nel poligono S252. In base ai risultati delle analisi chimiche, effettuate sui campioni prelevati nel corso dei monitoraggi periodici, si evidenzia che nei suddetti piezometri non è mai stato riscontrato il superamento delle concentrazioni di legge per i PCB.

Si fa presente inoltre, come riportato nella relazione RT_03b, che sul poligono S19 è previsto un intervento di capping con telo impermeabile in HDPE con l'obbiettivo di interrompere il percorso di lisciviazione in falda.

3. **Quesito** - Fornire maggiori dettagli in merito alla modalità di suddivisione di alcuni poligoni in sub-poligoni a cui risultano associati nuovi sondaggi e per i quali non risulta siano previsti degli interventi;

Riscontro

In figura 1 viene riportato l'aggiornamento della suddivisione dei poligoni di intervento S18 - S21 - S78 mentre in figura 2 viene riportato lo stralcio dei poligoni S74 - S75 - S48.

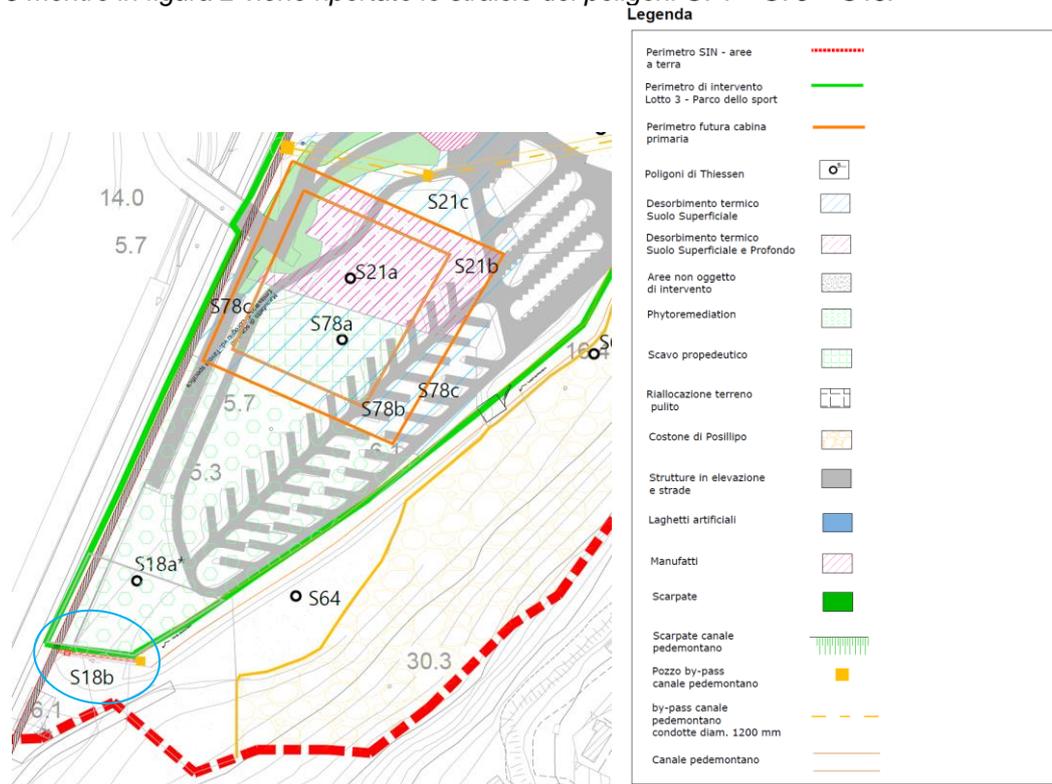


Figura 1: Suddivisione poligoni S18 - S21 - S78

Poligono S18 suddivisione in S18a ed S18b (figura 1)

La denominazione S18b è identificativa solamente della ripermetrazione/suddivisione del poligono S18 e non si riferisce ad un ulteriore sondaggio effettuato. Infatti, il sub poligono S18b ricade all'esterno dell'area di intervento (perimetro verde), la quale è limitata dal canale pedemontano e nello specifico (cerchio azzurro) dalla presenza del collettore dell'Arena Sant'Antonio. (vedasi "Relazione Interferenze" - 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RINT_09)

Poligono S21 suddivisione in S21a S21b S21c (figura 1)

La denominazione S21a S21b ed S21c non è associata a nuovi sondaggi ma è una suddivisione derivante da criteri gestionali per la fase esecutiva. Infatti, per i 3 sub poligoni si faccia riferimento alle concentrazioni del poligono S21 riportate nell'Allegato A - database analisi chimiche terreni - dell'AdR, nonché quelle riportate nella "Relazione tecnica impianti - Allegati - Efficienze di abbattimento dell'impianto di desorbimento termico" 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RIMP_07c e per praticità allegato al seguente riscontro (c'era un refuso che abbiamo corretto per il poligono S21).

Poligono S78 suddivisione in S78a S78b ed S78c (figura 1)

La denominazione S78a S78b ed S78c non è associata a nuovi sondaggi ma è una suddivisione derivante da criteri gestionali per la fase esecutiva. Infatti, per i 3 sub poligoni si faccia riferimento alle concentrazioni del poligono S78 riportate nell'Allegato A - database analisi chimiche terreni - dell'AdR, nonché quelle riportate nella "Relazione tecnica impianti - Allegati - Efficienze di abbattimento dell'impianto di desorbimento termico" 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RIMP_07c e per praticità allegato al seguente riscontro.

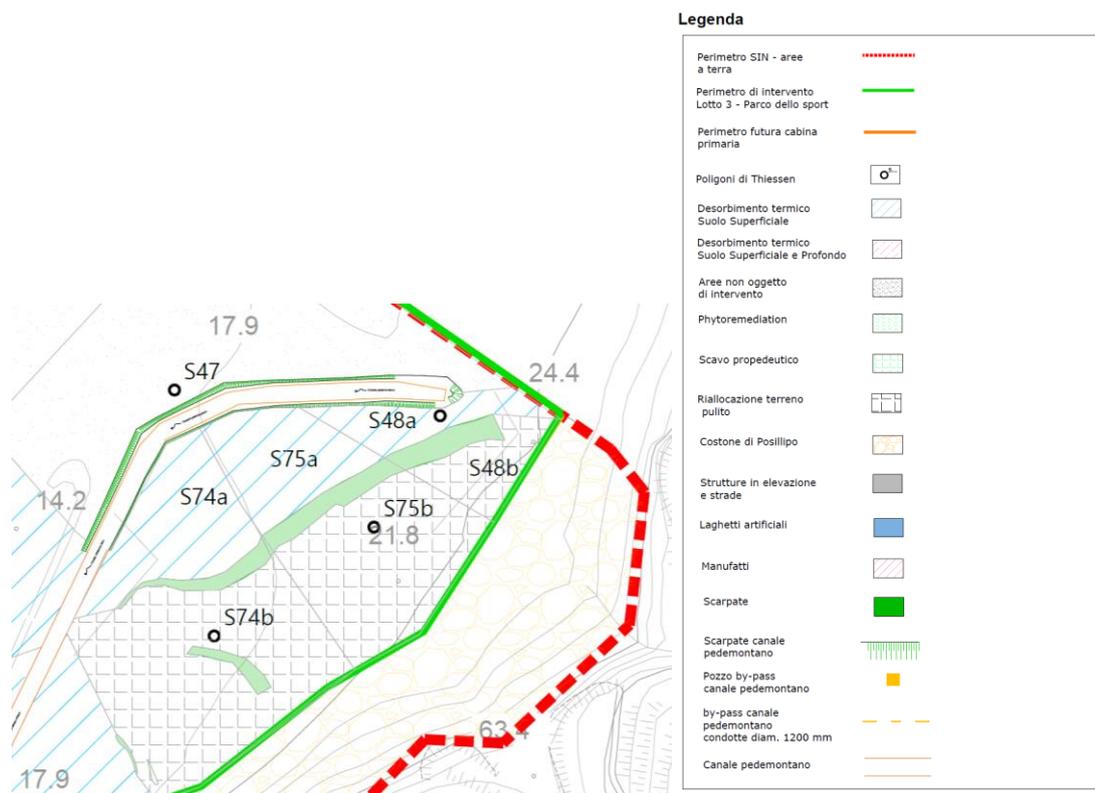


Figura 2: Suddivisione poligoni S74 - S75 - S78

Poligono S74 suddivisione in S74a S74b (figura 2)

La denominazione S74a ed S74b non è associata ad un nuovo sondaggio ma è una suddivisione del poligono S74 derivante da criteri gestionali. Il poligono S74b risulta ad una quota inferiore rispetto al piano campagna attuale e alla quota del poligono S74a. Nel poligono S74b è prevista riallocazione di terreno pulito (capping naturale) derivante dagli scavi della cabina primaria (Poligoni S21 e S78 così come riportato nella Relazione Tecnica - 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RT_03).

Poligono S75 suddivisione in S75a S75b (figura 2)

La denominazione S75a ed S75b non è associata ad un nuovo sondaggio ma è una suddivisione del poligono S74 derivante da criteri gestionali. Il poligono S75b risulta ad una quota inferiore rispetto al piano campagna attuale e alla quota del poligono S75a. Nel poligono S74b è prevista riallocazione di terreno pulito (capping naturale) derivante dagli scavi della cabina primaria (Poligoni S21 e S78 così come riportato nella Relazione Tecnica - 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RT_03).

Poligono S48 suddivisione in S48a S48b (figura 2)

La denominazione S48a ed S48b non è associata ad un nuovo sondaggio ma è una suddivisione del poligono S48 derivante da criteri gestionali. Il poligono S48b risulta ad una quota inferiore rispetto al piano campagna attuale e alla quota del poligono S48a. Nel poligono S48b è prevista riallocazione di terreno pulito (capping naturale) derivante dagli scavi della cabina primaria (Poligoni S21 e S78 così come riportato nella Relazione Tecnica - 2020E028INV- 01_DEF_AMB_BPS_RT_03).

4. **Quesito** - Nel PFTE gli interventi di MISP relativi allo scenario 6 erano previsti per i poligoni e le profondità indicate nella tabella seguente ed erano riferiti a riporto non conforme al test di cessione.

PARCO DELLO SPORT			
S48	7904	5450	9.00
S75	10654	5421	5.00
S74	12507	8543	11.00
S82	7573	2984	3.00
S71	8862	5564	11.50
S79	7189	3509	3.00

Tabella 8 – Individuazione poligoni Thiessen per interventi di MISP

In base a quanto indicato negli elaborati relativi al lotto III, i riporti non conformi saranno gestiti attraverso la rimozione e lo smaltimento fuori sito/eventuale recupero in sito mentre la MISP sarà attuata per i suoli profondi per cui risulta rischio di lisciviazione. Indicare le motivazioni / valutazioni effettuate, che hanno comportato scelte diverse nella gestione dei terreni profondi (la messa in sicurezza permanente anziché una delle tecnologie di bonifica adottate per il suolo superficiale ed individuate nello scenario 6) e dei riporti rispetto a quanto indicato in tabella e nel PFTE, specificando quali sono effettivamente i riporti non conformi rilevati in fase di caratterizzazione.

Riscontro

La scelta di gestire diversamente i terreni profondi dal PFTE al presente Progetto Definitivo è derivata da considerazioni di vario genere:

- Poligono S82 e S79: I due poligoni risultano ubicati all'interno dei crateri e pertanto, al fine di evitare scavi profondi che potrebbero interferire coi sottoservizi presenti e con la stabilità delle strutture realizzate, si è scelto di trattare solo il primo metro di terreno e riallocarlo (lì dove non risulta attivo il percorso di lisciviazione in falda "Relazione tecnica Allegati – Disamina Lisciviazione" 2020E028INV- 01_DEF_AMB_BPS_RT_03b).
- Poligono S48 – S75 ed S74: I tre poligoni ubicati nell'area pedemontana, sono stati ripermetrati, a seguito dei rilievi di campo di dettaglio, in funzione delle quote (vedi punto 3 del presente riscontro) al fine di ottimizzare la fase esecutiva. Anche in questo caso non risulta attivo il percorso di lisciviazione in falda ("Relazione tecnica Allegati – Disamina Lisciviazione" 2020E028INV- 01_DEF_AMB_BPS_RT_03b).
- Poligono S71: Vista l'elevata profondità di intervento e visto il percorso di lisciviazione non attivo in prossimità del poligono (attraversato dal canale pedemontano), si è scelto di intervenire solo sul primo metro di terreno e riallocarlo post trattamento anche al fine di evitare problemi di stabilità geotecnica.

Nella tabella 8 completa riportata nel PFTE (vedasi successiva figura 3) sono stati indicati tutti i poligoni per cui era previsto l'intervento di MISP, ricadenti anche in lotti di intervento diversi dal lotto 3 – Parco dello Sport.

Poligono	Superficie poligono in mq	Superficie reale poligono in mq	Profondità max di intervento (m da p.c.)
HOT SPOT 1			
S99	5266	2667	5.50
S102	5956	4465	4.00
S103	4327	4159	3.50
S11	3130	3087	2.90
HOT SPOT 3			
S115	6032	6032	2.00
S121	6105	6105	3.80
HOT SPOT 4			
S189	11162	11162	2.00
S185	9240	9062	2.00
S249	10966	10966	2.50
TEST DI CESSIONE CON ESITO NEGATIVO			
S141	13943	12688	da 6.00 a 7.00
S001	7990	3545	da 4.50 a 6.00
S187	11558	11558	da 1.00 a 4.50
PARCO DELLO SPORT			
S48	7904	5450	9.00
S75	10654	5421	5.00
S74	12507	8543	11.00
S82	7573	2984	3.00
S71	8862	5564	11.50
S79	7189	3509	3.00

Tabella 8 – Individuazione poligoni Thiessen per interventi di MISP

Figura 3 - Poligoni oggetto di interventi di MISP nel PFTE

Tra i riporti non conformi al test di cessione rilevati in fase di caratterizzazione - evidenziati nella successiva figura 4 - non risultano presenti poligoni ubicati all'interno di Parco dello Sport.



Figura 4 - Poligoni di intervento per superamenti del test di cessione (fonte Tav. 2b – AdR)

Alla luce di ciò, rispetto a quanto citato nel PFTE per i riporti non conformi rilevati in fase di caratterizzazione nulla è cambiato poiché questi non sono ricadenti nelle aree oggetto di intervento (lotto Parco dello Sport).

Eventuali materiali che dovessero essere rinvenuti in fase esecutiva e potenzialmente assimilabili a riporti, saranno sottoposti a test di cessione e, qualora risultati non conformi, saranno gestiti direttamente attraverso lo smaltimento fuori sito in impianto autorizzato.

5. **Quesito** - Per ciascuno dei poligoni individuati nel lotto 3 integrare la tabella 3 della relazione RT03 con l'informazione relativa al tipo di capping e riportare tale dettaglio anche nella rappresentazione cartografica che mostra le diverse tecnologie di bonifica. Inoltre nella suddetta tabella non è chiaro l'intervento per i poligoni S48, S74b, S75b. Chiarire cosa si intende con primo metallo.

Riscontro

Si recepisce quanto evidenziato. Il documento verrà rettificato e aggiornato, come richiesto, nella successiva revisione progettuale.

La definizione "primo metallo" è da considerarsi un refuso.

6. **Quesito** - Descrivere le operazioni relative alla dicitura "scavi propedeutici e rinterri", anche in riferimento allo stato di contaminazione

Riscontro

Le operazioni relative alla dicitura "scavi propedeutici" sono afferenti solo al poligono S78a.

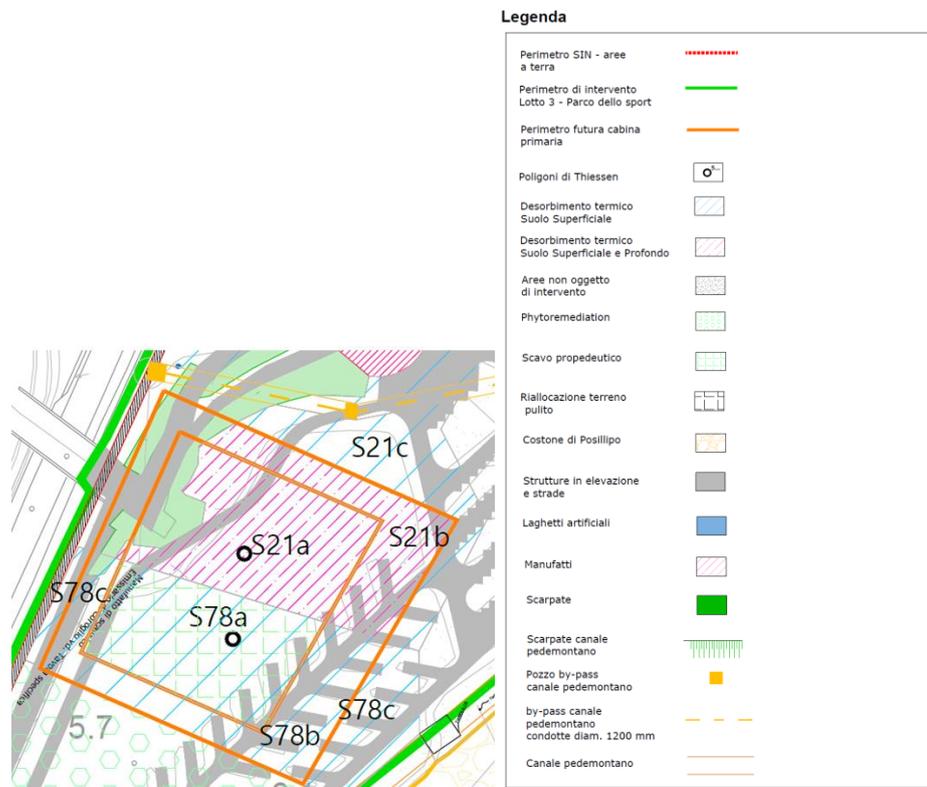


Figura 5: Ubicazione poligono S78a in cui è prevista l'attività di "scavo propedeutico"

Come descritto nel documento "Relazione tecnica" - 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RT_03 al paragrafo "Variazioni di intervento derivanti dal posizionamento della cabina primaria", lo scavo (da 1 a 3,6 m) risulta essere "propedeutico" alla futura realizzazione della cabina.

Le operazioni relative alla dicitura "rinterri" sono state descritte nel documento "Relazione tecnica" - 2020E028INV-01_DEF_AMB_BPS_RT_03 al paragrafo "Attività di rinterro e messa in opera del capping naturale/artificiale".

7. **Quesito** - In merito alle aree in cui viene realizzato un capping naturale, nelle quali "le volumetrie mancanti non verranno sostituite da suolo vergine, in quanto le aree di intervento saranno oggetto nel breve termine di rigenerazione secondo quanto previsto dallo Stralcio Urbanistico al PRARU approvato con DPR, evitando quindi un apporto di terreno vergine poi oggetto di scavo nella fase di edificazione", non è chiaro in che modo verrà garantito che almeno il primo metro di terreno risulti bonificato. Il modello concettuale corrispondente allo scenario post intervento e post rigenerazione deve prevedere, in particolare nelle aree non pavimentate, uno spessore di suolo superficiale non contaminato di 1 m. A tal proposito, al fine di avere una visione precisa e completa degli interventi di bonifica realizzati e degli obiettivi raggiunti, nonché di ottimizzare le operazioni da svolgere, sarebbe necessario coniugare, già in questa fase, la bonifica con la rigenerazione individuando il modello concettuale definitivo corrispondente allo scenario futuro.

Riscontro

"Le volumetrie mancanti non verranno sostituite da suolo vergine, in quanto le aree di intervento saranno oggetto nel breve termine di rigenerazione secondo quanto previsto dallo Stralcio Urbanistico al PRARU approvato con DPR, evitando quindi un apporto di terreno vergine poi oggetto di scavo nella fase di edificazione" è un refuso e si provvederà ad aggiornare il documento "Relazione tecnica" (2020E028INV- 01_DEF_AMB_BPS_RT_03).

A tal proposito, sarà sempre garantito 1 m di terreno pulito da riallocare post trattamento; qualora le efficienze di trattamento risultassero tali per cui non si recupererà interamente il terreno trattato, si provvederà ad allocare in posto materiale vergine a compensazione delle volumetrie mancanti.

Il modello concettuale futuro del sito è stato, compatibilmente con le informazioni ad oggi in possesso, già preso in considerazione tenendo conto delle previsioni della variante urbanistica già approvata in conferenza di servizi nonché del mantenimento di tutte le strutture sportive già realizzate sul sito.

Una volta definito nel dettaglio il nuovo assetto funzionale dell'area e le modalità operative di gestione dello stesso, potranno essere valutata, caso per caso, la necessità di procedere ad eventuali aggiornamenti/revisioni del MCS.

8. **Quesito** - Indicare in che modo sarà garantita l'efficacia delle opere di messa in sicurezza permanente nelle aree di transizione tra diversi poligoni interessati da diversi interventi di bonifica e diversi interventi di rigenerazione;

Riscontro

Non si prevedono opere di raccordo tra poligoni interessati da diversi interventi di bonifica e diversi interventi di rigenerazione, in quanto su tutti i poligoni si garantisce la presenza di una coltre di terreno pulito pari almeno ad 1,00 mt. Limitatamente ai poligoni 21c e 21b, dove è prevista la realizzazione di una scarpata di raccordo tra i due poligoni, si procederà alla posa in opera di telo in HDPE sulla berma di raccordo dei poligoni su detti, garantendo l'isolamento del suolo contaminato profondo, nel periodo transitorio dalla fase di bonifica alla rigenerazione.

9. **Quesito** - In merito alle tabelle “situazione iniziale” e “situazione post desorbimento” della RIMP 07c, non è chiaro il motivo per cui siano state considerate le CSC/valori fondo nella prima e CSR univoche nella seconda invece delle CSR di cui all'allegato F della documentazione relativa all'Analisi di rischio. La scelta di considerare CSR uniche per tutti i poligoni e per suolo superficiale e profondo (come anche nella tabella 3 nella RGM 08), sebbene siano le più cautelative, potrebbe, in alcuni casi, determinare situazioni in cui il terreno risulta contaminato pur essendoci un rischio accettabile o casi in cui non sia necessario intervenire. In particolare, secondo i valori di CSR stabiliti nel suddetto allegato F, per i suoli profondi per molti analiti si registrano CSR inferiori rispetto al suolo superficiale. Considerato che gli interventi avverranno principalmente sul suolo superficiale e che il rischio di lisciviazione per suolo profondo a cui è associata la maggior parte delle CSR più cautelative è stato verificato attraverso la correlazione con i dati di monitoraggio della falda, rivedere tali assunzioni;

Riscontro

Limitatamente a tali casi, al fine di ottimizzare maggiormente il processo, si recepisce l'osservazione e si procederà a livello di progettazione esecutiva alla redazione di uno specifico piano operativo scavi considerando le CSR per singoli contaminanti e poligoni.

10. **Quesito** - Dalla tabella “situazione post desorbimento” si evince che per un solo poligono non sono raggiungibili gli obiettivi di bonifica associati a Piombo. Specificare a quali volumi in uscita, rispetto ai volumi in ingresso all'impianto di desorbimento termico, fanno riferimento le concentrazioni riportate nella suddetta tabella.

Riscontro

L'abbattimento/residuo post desorbimento termico è stato calcolato sulla base di una media granulometrica (essendo l'ingresso del terreno non sottoposto a vagliatura ai fini dell'ottimizzazione di processo e impiantistica) pertanto, il volume in uscita dall'impianto risulta essere pressoché uguale a quello in ingresso. La volumetria del poligono con concentrazione del piombo superiore alla CSR è afferente al totale in ingresso. In fase esecutiva si procederà ad ottimizzare il processo, ad esempio, suddividendo il poligono in sub lotti con relative analisi.

11. **Quesito** - Nelle tabelle del documento RGM 08 relative agli analiti da ricercare e relative CSR sono indicati tutti gli analiti per cui è stata implementata l'AdR e non solo quelli per cui è risultato rischio non accettabile. Inoltre, si propone di ricercare tutti gli analiti per tutti i poligoni a prescindere dal rischio effettivo associato. Ai fini della valutazione dell'efficacia dei trattamenti applicati e della valutazione del raggiungimento degli obiettivi di bonifica, valutare la possibilità di ricercare esclusivamente quelli per cui è stato rilevato un rischio non accettabile, oltre a diossine e furani i cui obiettivi di bonifica sono stati posti pari alle CSC. Qualora si preveda, anche attraverso la valutazione dei risultati delle prove in campo, che i trattamenti effettuati possano comportare l'incremento della concentrazione di alcune sostanze ricercate in fase di caratterizzazione e con rischio accettabile, allora queste andranno inserite nella lista degli analiti da ricercare.

Riscontro

Gli analiti ricercati sono i medesimi del Progetto Definitivo Lotto Fondiarie. In fase esecutiva si provvederà ad ottimizzare il processo riducendo il pacchetto analitico post trattamento per ciascun poligono in funzione dei risultati ottenuti dalle analisi pre trattamento.

La scelta di considerare l'intero pacchetto analitico, vista l'eterogeneità del sito, è da considerarsi cautelativa al fine di evitare l'insorgere, in fase esecutiva, di eventuali disallineamenti rispetto ai risultati ottenuti durante la fase di caratterizzazione.

Allegato 2 - Riscontro puntuale alla richiesta chiarimenti da parte del Comune di Napoli

1. **Quesito Comune di Napoli** – ...Per quanto riguarda le acque meteoriche è previsto un sistema di raccolta ad hoc per i depositi temporanei di rifiuti. Per tale sistema di raccolta si prevede lo scarico su suolo.

In merito a quest'ultimo punto, ai fini dell'espressione del parere, si chiedono i seguenti chiarimenti:

- se tutte le aree di deposito temporaneo avranno una rete di raccolta delle acque meteoriche e se per tutte è prevista la sola vasca di prima pioggia;
- previsioni circa la qualità e la quantità dello scarico;
- distanza di ciascuna rete di raccolta dal sistema fognario presente.

Riscontro

Si precisa che quanto evidenziato dal Comune di Napoli relativamente al sistema di raccolta delle acque meteoriche, ed effettivamente riportato nel documento 2020E028INV-01-DEF-AMB-BPS_RGM_08, è da considerarsi un refuso mutuato dalla relazione impiantistica del Progetto di bonifica Lotto 1 Fondiarie che prevedeva una configurazione di processo diversa (presenza della linea soil washing).

Nel progetto in esame non è previsto alcun sistema di raccolta acque meteoriche nell'area di deposito temporaneo in quanto si utilizzerà come tecnologia di bonifica di tipo chimico-fisico solo il desorbimento termico, la quale sarà ubicata all'esterno, in area già pavimentata, e ciascuna delle sue baie di accumulo (o cassone scarrabile) sarà dotata di copertura per impedire l'ingresso della pioggia e ridurre l'aerodispersione.