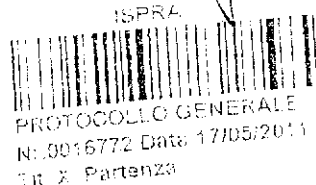




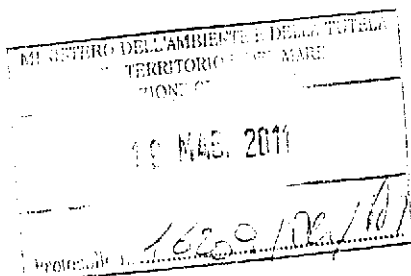
ISPRA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
Dipartimento Ambiente e Pianificazione

Polsom Tassoni Gianfranco



M. B.



Al dottor Marco Lupo
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle
Risorse teriche
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del
Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma
Fax 06/57225193
p.c. Ing. Marco Gianfranco

Oggetto: sito di interesse nazionale di "Bari Fibronit", trasmissione parere tecnico

Con riferimento alla vostra richiesta di parere tecnico formulata con nota 6729/TR/DI del 02.03.2011 (ISPRA 3762 del 03.03.2011), si comunica che la relazione istruttoria IS/SUO 2011/142 relativa al documento "Progetto definitivo degli interventi di messa in sicurezza permanente - Revisione 1 febbraio 2011" è stata trasmessa in formato elettronico ai seguenti indirizzi di posta elettronica: minambr@mielini.it; lupo.marco@minambiente.it; gianfranco.giarco@minambiente.it; martinez.elga@minambiente.it; gentile.carla@minambiente.it; dinichele.diora@minambiente.it.

Si precisa che l'invio della documentazione, in osservanza a quanto disposto dalla circolare inviata da codesto Ministero con protocollo GAB-2009-0013950/SG del 16 giugno 2009, sarà esclusivamente in formato elettronico.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

[Signature]

[Signature]

[Signature]



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Istruttoria relativa al documento

Comune di Bari -Studio Tedesi

Bari Fibronit

“Progetto definitivo degli interventi di messa in sicurezza permanente - Revisione 1
febbraio 2011”

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Bari Fibronit

Aprile 2011

1 PREMESSA

La presente relazione istruttoria è relativa al documento "Progetto definitivo degli interventi di messa in sicurezza permanente - Revisione 1 febbraio 2011", redatto dallo Studio Tedesi su incarico del Comune di Bari, trasmesso con nota Prot. n. 39941 del 17/02/2011, acquisito dal MATTM al Prot. n. 6622/TRI/DI del 01/03/2011, ed acquisito in ISPRA dal MATTM con nota Prot. 7762 del 03/03/2011.

2 ITER PROGETTUALE

A seguito della redazione della precedente versione del "Progetto Definitivo di messa in sicurezza permanente" redatta nel giugno 2010 ed acquisita da ISPRA con protocollo n° 0022061 del 21/06/2010, erano stati inviati alcuni pareri tecnici da parte degli Enti Pubblici preposti, (MATTM, ISPRA, ISS, ISPESL, PROVINCIA) allo scopo di valutare tale progetto, a cui sono seguiti alcuni incontri tecnici di confronto con i tecnici dei sopra citati Enti. In recepimento delle prescrizioni contenute in questi pareri è scaturita la nuova revisione del Progetto, la quale rappresenta l'oggetto della presente relazione istruttoria.

3 INTERVENTI PREVISTI NELLA PRECEDENTE VERSIONE DEL PROGETTO

Il precedente progetto prevedeva nell'ordine i seguenti interventi:

- smantellamento e demolizione progressiva di edifici, capannoni, strutture contaminate da amianto e non, da realizzarsi in ambiente confinato mediante allestimento di moduli e strutture di confinamento dinamico;
- riduzione, pezzatura e insaccaggio del MCA nei big bags;
- smaltimento macerie presso impianti esterni e recupero materiali. (ferro, legno, plastica, ecc.), frantumazione e recupero macerie non contaminate da amianto con analisi degli eluati per il ricollocamento in sito;
- scavo e rimozione degli hot spots di terreno contaminato e successivo conferimento presso discarica autorizzata esterna al sito;
- realizzazione di n° 6 siti di stoccaggio per la messa in sicurezza permanente on site per la collocazione dei big bags contenenti amianto, corredati dalle seguenti operazioni:
 - delimitazione perimetrale mediante allestimento di una muratura di contenimento, in cui si provvederà anche al rafforzamento dell'attuale muro di recinzione dello stabilimento;
 - conferimento dei big bags contenenti MCA nel sito di stoccaggio;
 - predisposizione di sistemi di isolamento superficiale nei terreni risultati contaminati da amianto;
 - realizzazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche;
 - esecuzione dei monitoraggi ambientali e controlli in corso d'opera;
 - verifiche finali dell'intervento a valle di tutte le operazioni sopra citate;
- interventi previsti nel sub-lotto Enef Terna, consistenti nella rimozione dei terreni contaminati con smaltimento in discarica autorizzata, circa 42.000 tonnellate, di cui oltre il 90% da smaltire in discarica per rifiuti non pericolosi, (circa 36.643 tonnellate);
- per l'area Carrozzeria è prevista la rimozione degli hot-spots superficiali e la realizzazione di un sistema di isolamento superficiale nell'area contaminata da amianto tramite asfaltatura dell'area contaminata, quest'ultima estesa ad un solo punto di indagine; il quantitativo di terreno da rimuovere e successivamente da conferire in discarica, è stato stimato in circa 40mc;
- per quanto riguarda l'area Grimaldi è previsto unicamente l'intervento di rimozione degli hot-spot di terreno contaminato.

Per le ultime 2 aree il progetto prevedeva il ritombamento degli scavi con materiale di provenienza esterna idoneamente certificato.

4 PRESCRIZIONI FORMULATE NEI PARERI TECNICI

4.1 Prescrizioni MATTM

In merito alla precedente versione del progetto il MATTM aveva formulato le seguenti prescrizioni:

1. pag.10: i proponenti affermano che "il volume confinato di MSP non dovrà essere oggetto di pratica autorizzativa, così come prevista per le discariche di rifiuti (D.Lgs. 36/2003)". In merito, alla luce della vigente normativa, si richiede parere tecnico alla Regione Puglia, anche in relazione alla realizzazione di confinamenti fisici perimetrali;
2. pag.12 e pag. 60: i proponenti affermano che l'attività di scavo sarà effettuata solo ed esclusivamente dove è stata accertata l'assenza di amianto. A tal proposito si rammenta che nelle zone limitrofe agli "hot spot" è presente amianto nel sottosuolo; pertanto, non esiste la certezza che durante le attività di scavo non vengano rinvenuti MCA o terreni contaminati da amianto. Si richiede di effettuare gli scavi in area confinata ovvero lasciare in sede gli hot spot prevedendo interventi di Messa in Sicurezza Permanente;
3. pag.36: vengono riportate alcune permeabilità dei suoli ($k=10^{-6}$ m/s e $k=10^{-7}$ m/s), valori discostanti da quelli previsti nel D.Lgs. 36/2003 per il fondo delle discariche. Inoltre i calcoli di base, da relazione geologica allegata, risultano fessurati; pertanto, la scrivente Direzione ritiene non corretta l'affermazione dei proponenti: "la protezione della falda possa essere fornita dai materiali ivi presenti" senza alcun intervento sul fondo (vedi anche pagg. 76 e 107);
4. pag. 38: viene specificato che nel Progetto preliminare approvato era stata prevista l'infiltrazione di "palancole metalliche" come confinamento laterale; nel Progetto definitivo tale opera è stata rimossa. Si rammenta che la falda superficiale, senza questa opera di sbarramento, continuerebbe a circolare indisturbatamente tra i rifiuti contenenti amianto presenti in loco. La scrivente Direzione ritiene essenziale il confinamento laterale che costituisce condizione necessaria all'opera di Messa in Sicurezza Permanente;
5. pag. 40: si riporta che non è stato effettuato uno "studio approfondito e di carattere tecnico valido sulla falda"; infatti non esiste una campagna significativa di rilevazione della soggiacenza della falda (min -4 m dal p.c.). A pag. 41 per lo studio della direzione della falda, i proponenti continuano ad usare a base della progettazione i dati della caratterizzazione TIA del 2004 con semplicemente n°4 piezometri, ubicati in una piccola zona dell'intera area, trascurando tutti quelli realizzati nella 2^ campagna di indagini (2009) e quelli presenti nelle aree ENEL e TERNA. Ciò comporta una lacuna progettuale sul comparto acque. Per tale motivo si richiede uno studio rappresentativo della falda (direzione, verso e velocità del flusso di falda) correlato da rappresentazioni grafiche delle isopieze;
6. pagg. 50 – 51: si riporta che durante i "Lavori a tutela della salute pubblica" (2006) era stata effettuata una campagna di caratterizzazione degli intonaci e malte interstiziali delle murature interne ed esterne dello stabilimento ex Fibronit, inoltre era stato predisposto un "Piano di caratterizzazione intonaci". Si chiedono chiarimenti sull'approvazione di tale Piano da parte degli Enti di Vigilanza e Controllo ed ulteriori chiarimenti sulla validazione delle analisi svolte dalla ditta incaricata dalla committenza;
7. pag.52: viene riportata l'effettuazione di n°6 prelievi di intonaco dai silos. Si chiedono chiarimenti in merito dato che, dalla documentazione fotografica, essi risulterebbero senza intonaco e costituiti da calcestruzzo armato;
8. pag.54: viene riportato che a valle delle "indagini integrative" svolte nel 2009, il quadro conoscitivo della presenza di amianto nel sottosuolo è rimasto invariato. Questa Direzione chiede chiarimenti in merito, atteso che nelle aree piazzale ex Bricorama, SUD limitrofa ad ENEL e piazzale Carrozzeria è stata riscontrata presenza di amianto nel sottosuolo;

9. pag. 56: i proponenti riportano: "le risultanze dimostrano totale assenza di contaminazione da amianto in falda", non specificando ed omettendo che nell'unico piezometro di valle pzV è stata riscontrata presenza di amianto (2000 ff/l). Anche se il valore è inferiore al valore limite suggerito dall'ex ISPESL, ciò è indice di un possibile trasferimento di fibre di amianto nel sottosuolo. Gli Enti scientifici dovranno proporre puntuali valutazioni in merito alla necessità di adottare Misure di Sicurezza della falda;
10. pagg. 64 – 65: le verifiche di rimozione degli hot spot verranno svolte solo sul fondo scavo. Si richiede di effettuare campionamenti oltre che sul fondo anche sulle n°4 pareti dello scavo;
11. pag. 67: tra i vari codici C.E.R. non è stato previsto ed individuato quello per i rifiuti da vegetazione, che si genereranno dall'attività di potatura. Se ne richiede l'identificazione;
12. pag. 70: le schematizzazioni delle sorgenti di inquinamento vengono effettuate mediante poligoni di Thyessen, mentre l'intervento di rimozione prevede invece uno scavo 5 x 5 m. Si chiedono chiarimenti in merito;
13. pag. 71: per l'area "Carrozzeria" è stato previsto un intervento di Messa in Sicurezza Permanente con la semplice "asfaltatura" del foro generato dal carotiere. Si richiede di effettuare un intervento ai sensi della normativa ambientale vigente su tutta l'area d'intervento;
14. pag. 78 – paragrafo 9.2 ed Allegato 4: si chiede su quali basi viene indicato "edificio non contaminato d'amianto" la struttura presso l'angolo tra via Omodeo e via Caldarola. Alla scrivente Direzione non risultano analisi sulle murature, inoltre si rammenta che gli accessi sono tutti murati e che per tale motivo non risulta noto cosa sia presente all'interno. Da report fotografico sembrano presenti gronde e scalini di accesso in MCA non incapsulato; infine (Allegato 8) si rammenta che non viene citato l'altro stabile presente a SUD dell'area, quello tra l'area TERNA e l'edificio identificato n°1. Si chiedono integrazioni progettuali;
15. pag. 97: nella descrizione della demolizione del padiglione D8 viene trascurato l'aspetto del vano interrato al cui interno sono stati depositati rifiuti contenenti amianto e confinati con semplice lamiera grecata. Si richiede di rimodulare le attività tenendo presente questo aspetto;
16. pag. 104: risulta che non è stata contemplata la rimozione e separazione del legno delle capriate del capannone D, pertanto si richiede un'integrazione progettuale in merito a tale aspetto;
17. pag. 107: i proponenti ribadiscono che "la funzione della muratura (del corpo confinato VC1) sarà esclusivamente di tipo strutturale". Si ribadisce la prescrizione n°4;
18. pag. 112: si riporta l'attività di diserbamento. La scrivente Direzione ritiene che tale attività vada eseguita con diserbante di tipo ecologico. Inoltre, si richiede l'eliminazione di tutti gli arbusti presenti nell'area, anche quelli ad alto fusto perché spesso, vedi specie Ailanthus altissima, sono di carattere infestante e potrebbero compromettere la tenuta del sistema di isolamento superficiale ("capping");
19. pag. 114: il sistema di confinamento superficiale viene realizzato con materiali equivalenti a quelli naturali, per tale motivo si richiede il calcolo di equivalenza del pacchetto di "capping";
20. pag. 127: e per tutto il capitolo di gestione acque meteoriche viene fatto riferimento a normativa abrogata, se ne richiede l'aggiornamento con la parte terza del D.Lgs. 152/06;
21. pag. 128: viene presa a base dei calcoli la stazione pluviometrica di "Bari Osservatorio", mentre nell'Analisi di Rischio viene utilizzata quella di "Bari – Palese Macchie". Si richiede di uniformare i dati in ingresso alla progettazione;
22. pagg. 135 – 148: dal dimensionamento delle opere di regimentazione idraulica si nota come le canalette scelte in progettazione sono al limite della scala di deflusso, pertanto si richiede la verifica del reale impiego, anche alla luce della mancata verifica nei nodi di congiunzione;
23. pag. 149: è previsto un "pozzo perdente", non in linea con il concetto di sostenibilità ambientale e della normativa ambientale vigente in materia, inoltre si prevede di scaricare parte delle acque meteoriche in pubblica fogna, escludendo così il riutilizzo per irrigazione, si richiede di valutare anche l'opportunità di usare le acque meteoriche per uso irriguo. Nel

- progetto si prevede di convogliare e raccogliere le acque meteoriche nella vasca interrata tra la palazzina Uffici e la Portineria. Si chiede di verificare se al suo interno sono presenti fanghi con presenza di amianto e se la vasca riesce a supportare le portate in ingresso visto che la morfologia del terreno varierà successivamente alla realizzazione del "capping" e di conseguenza varierà il tempo di corrivazione;
24. pag. 152: vengono identificati come "rifiuti non pericolosi" i terreni derivanti dall'asportazione degli hot spot. Si chiede di verificare in fase di scavo la reale classificazione del rifiuto;
25. pag. 159: è prevista un'area da destinare a "deposito temporaneo", a tal proposito si richiede di attenersi alle modalità di gestione così come previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. all'art. 183, comma 1, lett. m;
26. pag. 160: si parla di "sistema lavaggio ruote degli automezzi", ma non è riportato se le acque vengano raccolte né è contemplata la gestione di dette acque. Si chiedono, pertanto, integrazioni progettuali;
27. pag. 160 – paragrafo 1.3. non è contemplato l'incapsulante da utilizzare in caso di emergenza. Si richiede di assicurarne la disponibilità in cantiere e di specificare la tipologia del medesimo;
28. pag. 164: il "Piano di monitoraggio aria" dovrà essere concordato e condiviso dagli Enti di Vigilanza e Controllo prima dell'avvio del cantiere, inoltre in tale Piano dovrà essere dettagliato il monitoraggio da effettuarsi prima, durante e dopo le attività di cantiere;
29. pag. 167: in caso di innalzamento della concentrazione di fibre si richiede di specificare cosa sarà nebulizzato ed inoltre si richiede che il "monitoraggio di verifica" venga effettuato sino a "rientro dell'emergenza";
30. pag. 170: viene riportato un monitoraggio della falda con campionamento semestrale. Si richiede di effettuare i campionamenti trimestralmente in ossequio al principio di precauzione e buona gestione delle attività;
31. pagg. 174 – 177: si ricorda che in fase di caratterizzazione delle aree ENEL e TERNA i sondaggi risultano spinti fino a -1 m dal p.c., pertanto non è noto l'eventuale stato di contaminazione degli strati sottostanti. Ciò premesso, non si condivide la scelta progettuale dei proponenti che prevedono la bonifica del suolo mediante asportazione solo del primo metro di terreno, in assenza di indagini integrative. Inoltre va chiarito perché non è stata prevista, per uniformità d'intervento, la MSP anche in queste aree;
32. pag. 178: si richiede di chiarire se il lotto "Carrozzeria" ricade in "area a verde pubblico di tipo B" come da Ordinanza Comunale o è un lotto ad uso lavorativo, ciò al fine di poter rimodulare in modo corretto l'intervento di MSP da realizzare sul piazzale;
33. nell'Allegato 1 manca la georeferenziazione della planimetria, se ne richiede l'integrazione;
34. nell'Allegato 2 – All. B la legenda non è chiara, esiste difformità tra i vari colori indicati, se ne chiede l'aggiornamento;
35. nell'Allegato 7 – Allegato 2 non sono riportati n° 8 piezometri, si richiede l'aggiornamento della tavola e di conseguenza di revisionare l'Analisi di Rischio;
36. nell'Allegato 7 – Allegato 6 si richiede di revisionare la direzione del vento e di conseguenza l'Analisi di Rischio, tenendo presente che, ai fini di una corretta Analisi di Rischio, deve essere utilizzato il vento che spira più frequentemente sull'area e non quello con più forte intensità;
37. nell'Allegato 11_Dem.C si richiede di revisionare le sezioni in base al piano di sezione scelto in pianta;
38. nell'Allegato 11_Dem.D si richiede di aggiornare l'intera tavola considerando i rifiuti contenenti amianto presenti nel vano interrato del padiglione D8 nonché le modalità di accesso e di lavoro dei mezzi d'opera;
39. nell'Allegato 11 mancano le modalità operative di demolizione dei capannoni I e Z;
40. si richiede una mappatura finale della contaminazione da amianto nei suoli, nella falda e nelle strutture in elevazione.

4.2 Prescrizioni ISPESL

Nel parere formulato da ISPESL, (ora INAIL), in merito alla precedente versione del progetto erano state formulate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

Progetto Definitivo degli interventi di Messa in Sicurezza Permanente

- 1) Pag.10: Non si concorda con l'ipotesi di non assoggettare l'area confinata in cui destinare i big bag contenenti amianto ad opportuni iter autorizzativi. Detta area dovrà essere realizzata in conformità (o in maniera analoga) a quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003.
- 2) Pag.11: Non si concorda con l'ipotesi di asportare unicamente in maniera puntuale gli hot-spot. La rimozione andrebbe estesa ad un'area più ampia ed essere effettuata in regime di confinamento statico e dinamico perché si potrebbero incontrare nelle fasi di scavo livelli contaminati anche da amianto.
- 3) Pag. 64: Si ritiene opportuno prevedere la realizzazione di ulteriore campagna di campionamento tramite infittimento della maglia (10x10 m o max. 20x20m), profondità di 5 m, o realizzazione di trincee, per le aree la cui destinazione d'uso risulta essere a verde urbano (che saranno rese fruibili alla cittadinanza) e per le aree in cui sono stati evidenziati hot-spots.
- 4) Pag. 65: non si concorda con l'esclusione dal progetto della messa in sicurezza della falda, si ritiene opportuno che detta sorgente venga assoggettata ad ulteriori indagini di dettaglio.
- 5) Pag. 66: non si concorda con l'esclusione delle pavimentazioni dalle attività di demolizione (vedere osservazioni successive riferite a quanto riportato a pag. 96 del progetto)
- 6) Pag. 67-68: prevedere una specifica procedura di decontaminazione materiali non contenenti amianto in apposita Unità di Decontaminazione Merci (UDM) (vedere osservazioni riferite a quanto riportato a pag. 86 del progetto e successive) e una specifica area confinata staticamente ove abbancarli in attesa di verifiche da parte degli Organi di controllo da attuarsi in conformità con le procedure indicate nelle "Linee Guida Generali da adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto nei Siti di Interesse Nazionale (SIN)", riportate in allegato. Detta area può anche coincidere con l'ultimo stadio dell'UDM.
- 7) Pag. 70: non si concorda con la rimozione di solo 1 m di suoli/terreno nel Sublotto Enel-Terna in quanto non sono state fatte indagini a profondità maggiori. Si richiede la realizzazione di una maglia di campionamento con indagini in profondità fino a 5 m (spessore riscontrato in più aree del sito perimetrato Fibronit del terreno di riporto contaminato da amianto).
- 8) Pag. 71: non si concorda con la rimozione nel Sublotto Carrozzeria dei soli hot-spot e si richiede il recepimento delle medesime prescrizioni indicate per pag.11 e 64. Inoltre si ritiene che l'asfaltatura solo di una porzione di piazzale (solo dove il carotaggio ha evidenziato presenza di amianto) sia non cautelativa. Il carotaggio è un'indagine puntuale che non indica assenza del contaminante nelle aree limitrofe. Pertanto si richiede l'asfaltatura di tutto il piazzale come Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE). Infatti questa misura cautelativa, scelta con il fine di non interrompere l'attività produttiva presente, può essere considerata solamente una MISE e certamente non una messa in sicurezza permanente in quanto il contaminante non risulterebbe opportunamente bonificato e sufficientemente confinato in sicurezza. Qualora l'attività lavorativa presente si interrompa o si modifichi, andranno rivalutate le misure di sicurezza da adottare in tale Sub-lotto.
- 9) Pag. 71: non si concorda con la rimozione nel Sublotto Grimaldi dei soli hot-spot e si richiede il recepimento delle medesime prescrizioni indicate per pag.11 e 64.
- 10) Pag. 74: non si concorda con la distinzione in due diversi codici CER (19.13.01 e 19.13.02) per i terreni scavati: infatti detti scavi vengono effettuati per rimuovere esclusivamente le porzioni contaminate. Pertanto tutto il terreno rimosso dovrà essere classificato con il codice 19.13.01 per rifiuti pericolosi senza ulteriori analisi. Si rappresenta infatti che, anche qualora fossero presenti livelli non contaminati alternati a quelli contaminati, essi andrebbero comunque rimossi e classificati in via cautelativa con il medesimo codice perché lo scavo dei terreni,

realizzato con mezzi pesanti (benne etc.), provoca inevitabilmente la contaminazione reciproca di più livelli di terreno.

9.2 Demolizione edifici/strutture non contaminate da amianto

- 11) Pag. 78: si afferma che l'edificio in muratura presso l'angolo tra via Omodeo e via Caldarola sia esente da amianto: nell'Allegato 4 (ove si riporta l'ubicazione dei punti di campionamento degli intonaci/malte interstiziali e relative analisi che dimostrano la presenza di amianto sugli altri edifici) non si riportano analisi di nessun campione prelevato da detta struttura. Si chiede di fornire certificazione analitica in merito.
- 12) Pag. 79: pur non trattandosi di strutture contaminate da amianto si ritiene opportuno che le operazioni di demolizione avvengano contestualmente alla bagnatura continua dell'area oggetto di intervento mediante l'utilizzo di fog cannon e mediante l'utilizzo di incapsulanti.
- 13) Pag. 79: tutte le diverse parti dell'impianto di frantumazione macerie dovranno essere chiuse al fine di evitare dispersione di polveri e/o l'operazione di frantumazione delle macerie dovrà avvenire in apposita area confinata.
- 14) Pag. 80: le macerie frantumate dovranno essere ubicate in apposito luogo chiuso, in attesa di essere sottoposte ad analisi di conformità per il successivo riutilizzo.
- 15) Pag. 81: si ritiene opportuno che nelle analisi delle macerie si preveda di determinare anche la componente amianto.

9.3 Demolizione edifici/strutture contaminate da amianto

9.3.1 Allestimento di strutture di confinamento statico e dinamico

- 16) Pag. 85: le strutture di confinamento dovranno prevedere apposite uscite di sicurezza realizzate a tre stadi, stadio esterno, chiusa d'aria intermedia e stadio interno a contatto con la struttura di confinamento.
- 17) Pag. 86: le tensostrutture saranno montate e smontate 11 volte: si raccomanda una attenta bonifica delle medesime prima delle attività di smontaggio e rimontaggio mediante opportuna aspirazione di dettaglio con macchinari a filtri assoluti, lavaggio ed incapsulamento. Si ritiene opportuno che l'AUSL verifichi, di volta in volta, l'effettiva decontaminazione delle tensostrutture.
- 18) Pag. 86: le strutture incluse in un confinamento, che rimarranno in posto per motivi di stabilità degli edifici, dovranno essere comunque messe in sicurezza mediante l'utilizzo di incapsulanti prima della rimozione di tale confinamento, in attesa del successivo abbattimento nel confinamento successivo.
- 19) Pag. 86-87: si ritiene necessario realizzare all'interno delle tensostrutture di confinamento statico e dinamico oltre alle previste Unità di Decontaminazione del Personale (UDP), un apposita Unità di Decontaminazione Merci (UDM). Detta area andrà strutturata attraverso stadi separati, confinati staticamente e/o dinamicamente, e con diverse squadre operanti al suo interno per ciascuna area. Le aree di competenza possono essere identificate con i colori verde, giallo, arancione e rosso, ed i relativi operatori con corrispondente etichetta sulla tuta. Ciò al fine di consentire facili verifiche da parte degli Organi di controllo.
- 20) Pag. 87: l'ASL dovrà verificare sia la tenuta del confinamento statico (prova fumi) sia la corretta esecuzione del confinamento dinamico ai sensi del D.M.6/9/94. Dovrà altresì verificare il corretto direccionamento degli estrattori (non direttamente rivolti verso aree di fruizione pubblica).
- 21) Pag. 89: l'ASL potrà autorizzare lo spegnimento degli estrattori solo a seguito di avvenuta certificazione di restituibilità dell'area confinata staticamente e dinamicamente ai sensi del D.M.6/9/94.

- 22) Pag. 90: si dovranno prevedere campionamenti delle acque sia delle UDP sia delle UDM con frequenza bisettimanale per il controllo dello stato di intasamento dei filtri delle unità di trattamento acque, provvedendo in seguito ad analisi in SEM, congiuntamente con l'ARPA, competente per territorio. L'unità di trattamento delle acque reflue, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron.
- 23) Pag. 91-92: la modalità di bonifica di parte dei silos e del padiglione D8 con annesso torrino, presenta diverse criticità, riportate nel successivo paragrafo.
- 24) Pag. 92: Si ritiene opportuno che il dettaglio progettuale delle attività di demolizione venga definito (almeno come linee guida) nel presente progetto definitivo e comunque si richiede di poter acquisire e valutare i successivi Piani Operativi e dei Particolari Costruttivi dell'intervento.

9.3.2 Attività di demolizione in area confinata

- 25) Pag. 94: Non risulta chiaro l'utilizzo di riduttori con tubi flessibili all'estrattore d'aria al fine di intercettare fibre in prossimità dell'area di lavoro. Si intende utilizzare gli estrattori come aspirapolveri????? Si ricorda che la funzione degli estrattori è quella di mantenere una depressione all'interno dell'area di lavoro filtrando l'aria in uscita per evitare dispersioni di polveri pericolose. Si ritiene inaccettabile l'utilizzo degli stessi per aspirare polveri pericolose dall'interno o all'esterno dell'area confinata. Per tale attività occorrerà utilizzare idonei aspiratori a filtri assoluti che risultano disponibili in commercio.
- 26) Pag. 95: Durante tutte le attività di demolizione delle strutture dovrà essere adottato un sistema di abbattimento delle polveri con acqua ed incapsulante.
- 27) Pag. 96: Si ritiene opportuno provvedere anche alla rimozione della pavimentazione e dei plinti di fondazione in quanto parti di essi non saranno oggetto del successivo capping ma rientreranno nelle aree destinate a verde pubblico.
- 28) Pag. 96: Tutte le strutture rimanenti in posto durante ogni singola fase di bonifica dovranno essere soggette ad incapsulamento.
- 29) Pag. 97: Non si concorda con l'utilizzo di una medesima area sia per la fase di demolizione che di frantumazione, selezione, insaccamento e gestione dei rifiuti. Detta ipotesi può mettere a repentaglio la salute degli operatori e provocare la contaminazione anche dei big-bags già confezionati. L'accumulo e la gestione delle macerie provenienti dalle attività di demolizione dovrà avvenire all'interno di apposite UDM confinate staticamente e dinamicamente, con almeno 3 stadi distinti e separati.
- 30) Pag. 98: si dovranno prevedere percorsi di gestione separata per i materiali di risulta non contenenti amianto da quelli contenenti amianto.
- 31) Pag. 98: la pulizia dell'interno della parte superiore della camera confinata del padiglione D8 e della parte superiore dei 3 silos, prevista al termine della bonifica, dovrà avvenire utilizzando acqua ed incapsulante.
- 32) Pag. 98: la parte inferiore dell'area confinata staticamente, che copre la parte superiore dei silos e del capannone D già bonificati, dovrà essere lasciata necessariamente in posto sino all'avvenuta realizzazione della tensostruttura che, inglobando anche detta parte, confinerà a sua volta staticamente e dinamicamente le aree sottostanti. Ciò eviterà di lasciare le macerie contaminate dei silos e del capannone D in diretto contatto con l'aria ambiente.

9.3.3 Frantumazione e insaccaggio in big bags

- 33) Pag. 98: Tutte le attività di frantumazione ed insaccaggio di rifiuti contenenti amianto devono avvenire in area confinata staticamente e dinamicamente. In particolare le attività di demolizione e frantumazione possono avvenire anche nella medesima area confinata staticamente e dinamicamente (interno della tensostruttura). Le attività di selezione ed insaccaggio dovranno invece avvenire negli appositi stadi delle previste UDM. Il trasferimento

delle macerie provenienti dall'area confinata staticamente e dinamicamente ove avvengono le attività di demolizione e frantumazione alle distinte aree dell'UDM ove si svolgono attività di selezione ed insaccaggio deve avvenire contestualmente all'avanzamento delle attività e comunque almeno giornalmente. Si chiede di descrivere in dettaglio i diversi stadi e passaggi dell'UDM.

- 34) Pag. 99: I materiali non contenenti amianto, ottenuti dalle attività di selezione e deferrizzazione dovranno essere puliti, in distinte aree dell'UDM, mediante l'impiego di aspiratori a filtri assoluti, vasche di lavaggio e sottoposti a successivo incapsulamento.
- 35) Pag. 99: Anche in questa fase, non risulta chiaro l'utilizzo di riduttori con tubi flessibili all'estrattore d'aria al fine di intercettare fibre in prossimità dell'area di lavoro. Si ritiene inaccettabile l'utilizzo degli stessi per aspirare polveri pericolose dall'interno o all'esterno dell'area confinata. Per tale attività occorrerà utilizzare idonei aspiratori a filtri assoluti che risultano disponibili in commercio.
- 36) Pag. 100: I Big bag dovranno essere riempiti nell'apposita area dell'UDM e confinati nell'ultimo stadio della medesima per essere successivamente conferiti nel più breve tempo possibile (preferibilmente giornalmente) presso l'area di volume confinato in sicurezza appositamente predisposto all'interno dell'area perimetrata del sito Bari-Fibronit. Non si concorda con l'ipotesi di tenere gli stessi in un'area dedicata del capannone sino ad avvenuta restituibilità. Ciò li esporrebbe ad una nuova contaminazione esterna dovuta alla contemporanea presenza nella medesima area di attività di bonifica amianto. Inoltre non si potrebbero attuare le procedure di restituibilità dell'area confinata previste dal D.M. 6/9/94 in presenza di RCA abbancati all'interno della medesima.
- 37) Le operazioni di pulizia ed insaccaggio dei materiali non contenenti amianto dovranno avvenire in aree dell'UDM differenti rispetto alle analoghe fasi da effettuare sui rifiuti contenenti amianto.
- 38) Anche l'area deposito dei big bag (ultimo stadio dell'UDM) dovrà essere differente rispetto all'area deposito finale dei materiali non contenenti amianto ripuliti.
- 39) Pag. 100: Durante le fasi di bonifica andrà previsto l'utilizzo, oltre che di sacchi sigillati per il contenimento di materiali friabili, anche di idonei contenitori rigidi sia per frammenti/spezzi di lastre, tubi etc. in cemento-amianto sia per altri materiali (es. metallici) con bordi taglienti. Essi andranno classificati con gli idonei codici CER che li distinguono in pericolosi e non pericolosi.
- 40) Pag. 100: Prevedere una accuratissima pulizia di qualsiasi apparecchiatura o attrezzatura di cantiere utilizzata in area confinata prima della sua fuoriuscita dalla medesima area.

9.3.4 Restituibilità e smantellamento area confinata

- 41) Pag. 101: si ritiene opportuno che la decontaminazione dei big bags avvenga all'interno dell'apposita UDM durante la fase di bonifica e non al termine della stessa.
- 42) Pag. 102: anche in questa fase, non risulta chiaro l'utilizzo di riduttori con tubi flessibili all'estrattore d'aria al fine di intercettare fibre in prossimità dell'area di lavoro. Si ritiene inaccettabile l'utilizzo degli stessi per aspirare polveri pericolose dall'interno o all'esterno dell'area confinata. Per tale attività occorrerà utilizzare idonei aspiratori a filtri assoluti che risultano disponibili in commercio.
- 43) Pag. 100-102: le operazioni di pulizia della pavimentazione dell'area di lavoro dovranno avvenire non solo al termine delle operazioni di bonifica, ma anche contestualmente alle stesse, al termine di ogni giornata lavorativa.

9.4 Realizzazione volume confinato di messa in sicurezza macerie

- 44) Non si concorda con la scelta di non isolare il fondo dell'area "Corpo 1VC" in quanto, dalla documentazione prodotta, il terreno altamente contaminato ivi presente non risulta essere

- messo in sicurezza e la movimentazione dei macchinari per il trasporto dei big bag direttamente su di esso, provocherebbe un elevato rischio di dispersione di fibre di amianto nell'aria. Si ritiene pertanto di dover provvedere alla realizzazione preventiva di idonei interventi di messa in sicurezza dello strato di fondo contaminato dell'area "Corpo IVC", tali da garantire l'impossibilità di sollevamento polveri da parte dei mezzi di movimentazione dei rifiuti.
- 45) L'utilizzo dello stato di riporto del terreno contaminato come fondo non offre abbastanza sicurezza di tenuta e impermeabilizzazione dell'area (rischio infiltrazioni da falda). Si richiede pertanto di prevedere sia confinamenti laterali profondi (fino agli strati argillosi) lungo tutto il perimetro di tale "Corpo IVC" sia eventuali interventi in profondità in grado di isolare detta "discarica di servizio" dai terreni circostanti.
- 46) Si raccomanda l'impiego, anche all'esterno di ogni corpo confinato, di apposita cartellonistica anti-intrusione che preveda altresì pannelli informativi specifici sul rischio di possibilità di inalazione di fibre di amianto.
- 47) Prima della realizzazione della muratura perimetrale andrebbe realizzata un'attività di rinforzo del muro in tufo esistente, in quanto è previsto su di esso il fissaggio dei teli di impermeabilizzazione.
- 48) Il volume confinato di messa in sicurezza permanente dei rifiuti dovrà essere gestito adottando le linee guida base previste per la realizzazione e gestione delle celle monodediccate previste dall'Allegato 2 del D.M. 3/8/2005 per lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto in discarica, ed in particolare: *"Le celle devono essere coltivate ricorrendo a sistemi che prevedano la realizzazione di settori e trincee. Devono essere spaziate in modo da consentire il passaggio degli automezzi senza causare la frantumazione dei rifiuti contenenti amianto. Per evitare la dispersione di fibre, la zona di deposito deve essere coperta con materiale appropriato, quotidianamente e prima di ogni operazione di compattaggio e, se i rifiuti non sono imballati, deve essere regolarmente irrigata. I materiali impiegati per copertura giornaliera devono avere consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma e ai volumi dei materiali da ricoprire e da costituire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre, con uno strato di terreno di almeno 20 cm di spessore. Nella discarica o nell'area non devono essere svolte attività, quali le perforazioni, che possono provocare una dispersione di fibre. Deve essere predisposta e conservata una mappa indicante la collocazione dei rifiuti contenenti amianto all'interno della discarica o dell'area. Nella destinazione d'uso dell'area dopo la chiusura devono essere prese misure adatte a impedire il contatto tra rifiuti e persone. Nella copertura finale dovrà essere operato il recupero a verde dell'area di discarica, che non dovrà essere interessata da opere di escavazione ancorché superficiale. Nella normale conduzione delle discariche dove possono essere smaltiti rifiuti contenenti amianto, il personale adotta i criteri di protezione di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, e successive modificazioni e norme tecniche derivate."*
- 49) Si ritiene opportuno realizzare un unico strato di deposito dei big-bags al fine di evitare pericoli di rotture dei medesimi.
- 50) Si ricorda che devono essere previsti specifici piani di monitoraggio e controllo delle concentrazioni di fibre nell'aria, prima durante e dopo la sua realizzazione, tenendo conto anche delle direzioni dei venti dominanti. Le modalità di realizzazione di detti piani dovranno essere conformi a quelli previsti dalle "Linee Guida Generali da adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto nei Siti di Interesse Nazionale (SIN)".
- 51) Si ritiene opportuno catalogare i big bag con informazioni in merito all'area di provenienza, peso, volume, etc. e registrare le loro movimentazioni ed aree di conferimento.
- 52) Le operazioni di decespugliamento delle aree caratterizzate da vegetazione, dovranno avvenire minimizzando al minimo il rischio di sollevamento polveri e comunque adottato un sistema di abbattimento delle polveri con acqua ed incapsulante e/o utilizzo di fog cannon.

9.6 Gestione delle acque

- 53) Non si concorda con il sistema di gestione delle acque meteoriche previste nel progetto. Si ritiene opportuno convogliare, filtrare ed analizzare le acque meteoriche prime del loro scarico in fogna.
- 54) Pag. 135: Si ritiene opportuno realizzare le trincee drenanti perimetrali e le tubazioni microfessurate in maniera da convogliare le acque meteoriche, per ogni corpo confinato, in un unico punto/canale a valle del quale posizionare un'apposita unità di trattamento costituita da una batteria di filtri ed un apposito pozzetto di prelievo per le analisi delle stesse.
- 55) L'unità di trattamento delle acque reflue, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 5 micron. Si segnala la necessità che venga effettuato un campionamento bisettimanale ed analisi in SEM, da realizzare congiuntamente con ARPA.

9.7 Scavi di bonifica

- 56) Il ritombamento delle vasche interrato non prende in considerazione il reale grado di isolamento e di tenuta delle singole vasche che deve essere verificato prima di procedere a tale tombamento. Inoltre in considerazione dell'alto livello di contaminazione da amianto ivi presente, si ritiene opportuno realizzare dette attività in regime di confinamento statico e dinamico.
- 57) Pag. 149-152: Si ritiene opportuno rimuovere tutti i livelli contaminati e procedere alle analisi del fondo scavo secondo quanto previsto dal "Parere tecnico in merito al campionamento di suoli con possibile presenza di amianto ed altre fibre asbestiformi" redatto dal Gruppo di Studio del Ministero della Salute per la ricerca delle fibre asbestiformi nelle acque e nei suoli dei siti inquinati da attività antropiche, che si riporta in allegato. In particolare: *Qualora la storia del sito faccia presupporre contaminazione da amianto (ad es. aree interessate da insediamenti industriali produttivi di MCA o utilizzatori di MCA etc.), e/o l'indagine ambientale visiva di dettaglio (sopralluogo 0) abbia evidenziato una significativa presenza di materiali sospetti di contenere amianto ancora in situ o RCA abbandonati (la cui caratterizzazione definitiva deve essere effettuata in laboratorio) e vi siano informazioni affidabili riguardo al possibile rimaneggiamento del terreno causata da attività antropiche, si dovrà procedere all'infittimento della maglia dei punti di prelievo con punti di campionamento aggiuntivi in corrispondenza delle aree in cui siano stati riscontrati MCA e/o RCA. In dette aree di accumulo e/o dispersione di MCA/RCA, dopo la rimozione degli stessi come attività di messa in sicurezza di emergenza, dovrà essere effettuata come misura preventiva la rimozione di almeno 15 cm di suolo nell'area interessata da detti accumuli e direttamente adiacente, secondo il principio della massima precauzione, in quanto i RCA potrebbero aver rilasciato parte del loro contenuto di sostanza pericolosa. I successivi campionamenti dovranno prevedere, a quota -15 cm, ulteriori indagini del fondo scavo (per ulteriori 15 cm di profondità) ed indagini profonde mediante carotaggi o, esclusivamente in casi particolari in cui il substrato non consenta la perforazione del terreno mediante carotatori (solette in cemento etc.) e/o non sia raggiungibile da dette strumentazioni (terreno paludoso etc.), mediante trincee, in accordo con quanto prescritto dalla Conferenza di Servizi sul Sito da bonificare di Interesse Nazionale.*

10. Fasi di intervento e cronoprogramma

- 58) Non si concorda con la movimentazione graduale dei big bag nell'area confinata e successiva copertura impermeabilizzante, come si evince dal cronoprogramma del progetto (pag. 155). Detta modalità porterebbe ad abbancare big bag in un'area non confinata e su di un terreno altamente contaminato da amianto sino alla fine delle operazioni di bonifica (o parte di esse). Si ritiene opportuno garantire che i big bag trasportati nell'area di abbancamento finale vengano di volta in volta ricoperti giornalmente, come previsto dalle norme vigenti in materia.

- 59) Non si concorda con le modalità di bonifica previste per i capannoni e per i silos che prevedono, in una prima fase, l'abbattimento delle porzioni rialzate delle medesime con stoccaggio delle macerie nelle porzioni inferiori (che devono comunque rimanere confinate staticamente e dinamicamente) ed, in una seconda fase, l'inizio delle attività di abbattimento dei capannoni diametralmente opposti. Si ritiene opportuno procedere bonificando prima le porzioni rialzate dei citati edifici e subito dopo le corrispondenti porzioni sottostanti al fine di evitare gli elevati costi di mantenimento in essere del confinamento dinamico ed il pericoloso abbancamento, per periodi prolungati, all'interno di dette aree di macerie pericolose non sufficientemente messe in sicurezza.
- 60) Non si concorda con la realizzazione contemporanea degli interventi di demolizione dei capannoni e delle attività di isolamento (capping) dei terreni contaminati da amianto. Dette operazioni, anche se riguardano aree limitrofe andranno realizzate per step successivi al fine di ridurre la diffusione di contaminazione di fibre pericolose.
- 61) Si ritiene auspicabile che le fasi di intervento procedano preliminarmente con la realizzazione delle opere di barrieramento del volume confinato di messa in sicurezza permanente dei rifiuti, per proseguire prima con tutte le opere di demolizione dei vari edifici e conferimento dei materiali di risulta nella predetta area, ed in seguito con la rimozione degli hot-spot e la realizzazione di ulteriori campionamenti. Solo successivamente si dovrebbe procedere alle attività di "capping" di tutte le aree dimostratesi contaminate (come messa in sicurezza permanente delle medesime) ed alla chiusura del volume confinato di messa in sicurezza permanente dei rifiuti. Infine, da ultimo, si dovrebbe procedere alle opere di ripristino delle aree da destinarsi a verde pubblico. Ciò al fine di evitare contaminazioni incrociate.

11. Allestimento e gestione cantiere

- 62) Andrà creata una viabilità di cantiere provvista di percorsi asfaltati ed incapsulati giornalmente.
- 63) Pag. 159: I DPI usati durante le lavorazioni al momento del loro smaltimento devono essere insaccati in appositi big-bags, che ad avvenuto riempimento, verranno portati nell'UDM passando attraverso l'area di bonifica confinata staticamente e dinamicamente. Successivamente, seguendo tutte le varie fasi previste nell'UDM per i rifiuti contenenti amianto, potranno essere avviati al volume confinato di messa in sicurezza permanente dei rifiuti.
- 64) Pag. 160: il sistema lavaggio degli automezzi contenenti rifiuti in uscita dovrà consentire il lavaggio non solo delle ruote ma della struttura degli stessi.
- 65) Pag. 160: andrà realizzata una UDP per l'accesso ad ogni singola tensostruttura realizzata. Si ritiene inoltre opportuno realizzare una UDP all'ingresso del sito al fine di evitare che gli operai raggiungano le singole strutture oggetto della bonifica privi degli idonei DPI.
- 66) Pag. 161: oltre all'UDP andranno realizzate per ogni singola tensostruttura delle apposite UDM in cui insaccare le macerie e depositare temporaneamente i big bag.
- 67) Per quanto concerne la protezione dei lavoratori addetti ai lavori è indispensabile che il personale sia equipaggiato con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). In particolare si consiglia l'utilizzo di guanti, tute in tyvec o similari a perdere (con cappuccio e cuciture rivestite da nastro isolante), e calzari in gomma o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). I calzari devono essere inseriti all'interno dei pantaloni della tuta e sigillati con nastro isolante. Per ciò che concerne la protezione delle vie aeree si dovrà far riferimento a quanto previsto dal D.M. 20/8/99, G.U. n.249 del 22/10/99 e s.i. ed in particolare si ritiene opportuno, l'utilizzo di maschere intere con filtro P3 o di elettrorespiratori di classe 3 per uso con maschera per il personale addetto a sopralluoghi, controlli etc., e di elettrorespiratori THP3 e/o TMD3 per il personale addetto a lavori di messa in sicurezza di emergenza o bonifica.

12. Monitoraggi e controlli ambientali

68) Per ciò che riguarda le modalità dei monitoraggi si rimanda alle "Linee Guida Generali da adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto nei Siti di Interesse Nazionale (SIN)" riportate in allegato. Per ciò che concerne i quantitativi e l'ubicazione dei nodosimi, essi dovranno essere ricalcolati sulle base delle modifiche progettuali richieste e riportati in un apposito documento integrativo al progetto da sottoporre agli Organi di vigilanza competenti per territorio ed agli Enti scientifici nazionali.

4.3 Prescrizioni ISPRA

Nel parere formulato da ISPRA, in merito alla precedente versione del progetto erano state formulate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

Caratterizzazione integrativa 2009

- 1) Al capitolo 6 del documento in oggetto a pagina 61 viene riportato "rimozione (scavo e smaltimento) dei punti che hanno evidenziato superamenti dei limiti della colonna A (DM 471/99)", mentre nella tabella relativa ai superamenti rilevati nei campioni di suolo eseguiti in area ENEL-TERNA, allegato 03, compare unicamente la dicitura colonna A senza riferimenti normativi; inoltre sempre in allegato 03, tutti i superamenti per il parametro PCB mostrano tutti un valore pari 0,5 mg/kg. A tale proposito si richiedono delucidazioni.
- 2) In virtù del diffuso inquinamento da PCB riscontrato nei suoli della centrale ENEL-TERNA, si ritiene necessario condurre un'ulteriore campagna di indagini integrative mirate alla verifica dell'estensione in profondità della contaminazione da PCB. Tale indagine conoscitiva si rende necessaria anche per verificare "l'effettiva continuità dello strato impermeabile di base riportato in atti (terre rosse e terre brune)", così come prescritto nella CDS decisoria del 24/07/2008.
- 3) Per quanto riguarda la falda acquifera si segnalano superamenti per i parametri triclorometano e tetracloroetilene in quasi tutti i piezometri del settore centrale di stabilimento, vedere figura di seguito; la contaminazione è stata rilevata in corrispondenza della centrale ENEL-TERNA, in area C nel PZ SUD dove tra l'altro compaiono superamenti anche per il tribromometano, dibromoclorometano e il bromodichlorometano, ed in area carrozzeria, nel PZVI ubicato al confine di proprietà.
- 4) Alla luce di quanto evidenziato precedentemente si ritiene necessario provvedere nei tempi tecnici più brevi possibile all'attivazione di idonee misure di messa in sicurezza d'emergenza per le acque di falda.
- 5) A tutt'oggi non è ancora stato effettuato un corretto inquadramento idrogeologico dell'area, pertanto si ritiene necessario procedere con:
 - a. Una campagna di monitoraggio acque simultanea e congiunta per tutti i soggetti del sito, compresa l'area Bricorama, allo scopo di definire la direzione di flusso della falda acquifera; tale indagine, oltre alle analisi delle acque di falda, dovrà contemplare anche il rilievo fluidi e il monitoraggio chimico-fisico.
 - b. Realizzazione di test idraulici per verificare la presenza o meno di una falda acquifera nelle alluvioni superficiali; in caso di esito positivo bisognerà verificarne l'interazione con l'acquifero principale ubicato all'interno della formazione carbonatica basale.
 - c. Allo scopo di verificare se la contaminazione dei composti clorurati fuoriesca all'esterno del sito, a valle di una modellizzazione idrogeologica si ritiene necessario includere nella lista dei punti di campionamento anche pozzi/piezometri ubicati esternamente al sito; per l'individuazione di questi ultimi si suggerisce innanzitutto di verificare l'esistenza di punti di prelievo ubicati a valle idrogeologica del sito in aree esterne, nel caso in cui non ve ne fossero, si dovrà procedere alla realizzazione di altri piezometri di monitoraggio.

- 6) Si ritiene esaustiva la documentazione relativa alle indagini geotecniche e alle prove penetrometriche eseguite in situ, mentre il progetto in esame è privo dei seguenti elaborati:
- a. carte tematiche relative ai contaminanti principali rinvenuti nei suoli, in primo luogo l'amianto;
 - b. tabella riassuntiva delle risultanze analitiche: per le acque di falda, compaiono solo i certificati analitici;
 - c. planimetria con le isofreatiche indicante la direzione di flusso della falda acquifera;
- 7) Il precedente "Progetto di Messa in sicurezza permanente- Studio di fattibilità per il riuso del sito" (protocollo del MATTM n° 3569/QdV/DI del 15.02.08), prevedeva lo smantellamento dei capannoni (D, E-G), frantumazione delle macerie con recupero dei materiali eccedenti, (ferro, legno, plastica, inerti, ecc.). Nel progetto in esame non compare un SAL e a tutt'oggi non è chiaro a che punto siano le attività di messa in sicurezza del sito e se sono stati realizzati altri interventi tra il 2008, presentazione del progetto preliminare, e il 2010.
- 8) In allegato 04, nei certificati analitici dei campionamenti eseguiti negli intonaci e malte interstiziali, capannoni e silos, viene solo indicata la presenza o l'assenza di amianto e non compare alcun valore numerico nonostante le analisi siano state effettuate in MOCF e SEM. Inoltre non si ritiene sufficiente la documentazione relativa alle campagne di campionamento dei MCA, oltre all'allegato 08-definizione macerie, dovrebbero essere integrate anche planimetrie di dettaglio delle varie aree di intervento, corredate da documentazione fotografica.

Organizzazione del cantiere e monitoraggi ambientali

- 9) Prima dell'inizio lavori dovranno essere preventivamente informati l'ASL, l'ARPA e l'ISPESL.
- 10) Prima dell'inizio dei lavori è necessario effettuare un monitoraggio della concentrazione di amianto presente in tutta l'area perimetrata per 15 giorni, fondo ambientale, sia in ambiente esterno che interno ai capannoni (la valutazione andrà effettuata per ogni singola porzione da bonificare); detti controlli andranno eseguiti effettuando campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso (3000 litri, 8-10 l/m) ed analisi al SEM.
- 11) Si ricorda inoltre, che nel caso si verifichi la condizione di preallarme, occorre avvisare gli enti di controllo competenti entro 24 ore, mentre in caso d'allarme questi ultimi dovranno essere avvisati immediatamente. Segue tabella. Si ritiene necessario l'allestimento di un'Unità di decontaminazione all'ingresso di ogni singolo cantiere di bonifica.
- 12) Dovranno essere a disposizione degli operatori addetti alla rimozione, a loro esclusivo uso:
- a. spogliatoio;
 - b. doccia;
 - c. locale con acqua calda e fredda, prodotti detergenti e prodotti per asciugarsi, aspiratore a filtri assoluti.
- 13) Il monitoraggio della qualità dell'aria durante gli interventi di bonifica, dovrà essere eseguito mediante l'uso di microscopia MOCF per gli ambienti interni e SEM per l'esterno.
- 14) Prima di eseguire l'intervento l'area di lavoro dovrà essere delimitata mediante recinzione/posa di nastro bianco-rosso e posa di idonea segnaletica di indicazione di rischio amianto.
- 15) Per quanto concerne la protezione dei lavoratori addetti ai lavori è indispensabile che il personale sia equipaggiato con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). In particolare si consiglia l'utilizzo di guanti, tute in tyvec o similari a perdere (con cappuccio e cuciture rivestite da nastro isolante), e calzari in gomma o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). I calzari dovranno essere inseriti all'interno dei pantaloni della tuta e sigillati con nastro isolante. L'uso di calzari in Tyvec o similari è da evitare per la presenza di numerosi rifiuti e superfici taglienti. Per ciò che concerne la protezione delle vie aeree si dovrà far riferimento a quanto previsto dal D.M. 20/8/99, G.U. n.249 del 22/10/99 ed in particolare si ritiene opportuno, l'utilizzo di

maschere intere con sistemi di filtraggio che consentano di trattenere fibre sino a 0,02 micron. Si ricorda che ai sensi dell'Art.10 del DPR 8/8/94, i lavoratori addetti alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica di amianto devono aver frequentato specifici corsi di formazione professionale di tipo operativo (30 ore) e gestionale (50 ore). Inoltre ai sensi della Deliberazione Albo gestori del 16 luglio 1999, n. 3, ai fini dell'iscrizione alla categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto - i responsabili tecnici di cantiere devono effettuare corsi di formazione professionale di 80 ore (40 modulo di base + 40 modulo F).

- 16) In merito allo smaltimento delle acque di lavaggio delle docce e degli indumenti di lavoro si consiglia di utilizzare una unità in grado di raggiungere una filtrazione pari a 3 μ .
- 17) Al termine della bonifica delle singole aree, si dovrà procedere alla restituitività di queste da parte delle autorità di controllo locali (ASL, ARPA e Provincia) che avverrà qualora non venga riscontrato con analisi ai SEM (campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/m) in ambienti in-door un valore superiore a 2 fff/l e in ambienti out-door un valore uguale o superiore al doppio del valore di fondo registrato prima dell'inizio dei lavori. Non potranno essere aperti i confinamenti prima della avvenuta restituzione dell'area come bonificata da parte dell'ASL, ARPA e Provincia.

Demolizione delle strutture e dei manufatti

- 18) Tutte le operazioni di cantiere devono minimizzare la veicolazione delle fibre aereodisperse, a tale proposito si richiede una revisione delle fasi di realizzazione degli interventi.
- 19) Nel presente progetto manca una dettagliata descrizione dei manufatti da demolirsi con una chiara identificazione delle tipologie dei rifiuti derivanti dalla demolizione soprattutto con riferimento al legno, alle carpenterie metalliche e alle macerie miste; in questa fase dovranno essere chiaramente identificate le strutture contaminate da amianto dalle altre tipologie di rifiuti, le quali andranno gestite in maniera separata.
- 20) E' opportuno che vengano definiti con maggior dettaglio i criteri che saranno utilizzati per le operazioni di demolizione, smontaggio e trasporto materiali.
- 21) I materiali di demolizione ed i rifiuti dovranno essere gestiti in conformità alla normativa vigente in materia di rifiuti.
- 22) Dovrà essere specificato il luogo di conferimento dei rifiuti prodotti dall'esecuzione delle attività di cantiere.
- 23) Durante le attività di demolizione dei manufatti ferrosi nel caso in cui sono presenti anche MCA, ove possibile si ritiene opportuno l'utilizzo di strumenti a caldo e a freddo, di piccolo taglio, i quali presentano un minore impatto ambientale in termine del potenziale rischio da amianto.
- 24) Durante l'esecuzione dei lavori in quota predisporre le misure di sicurezza adottate contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto.
- 25) Relativamente alla sicurezza e alla salute dei lavoratori durante le lavorazioni di demolizione, smontaggio e trasporto dei materiali dovranno essere adottate le disposizioni definite dal D.Lgs. 494/96, D.Lgs. 528/99 e s.m.i., predisponendo i relativi POS.
- 26) Nel caso in cui le aree dove avviene la movimentazione dei MCA non risultino essere pavimentate o siano in stato di degrado, si ritiene necessario provvedere alla loro umidificazione tramite getti di acqua nebulizzata.
- 27) Giornalmente o al termine dei lavori si dovrà procedere alla pulizia della zona di lavoro e delle relative zone di accesso mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici.

Demolizione del muro di recinzione (capannone C)

- 28) E' necessario che durante le attività di messa in sicurezza d'emergenza e bonifica venga interdetto l'accesso all'area e apposta la cartellonistica anti-intrusione che preveda pannelli informativi specifici sul rischio di possibilità di inalazione di fibre di amianto.

- 29) Prima dell'inizio dei lavori, è necessario effettuare un monitoraggio della concentrazione di amianto presente in tutta l'area oggetto dell'intervento. Detti controlli andranno eseguiti effettuando campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/m ed analisi al SEM. Detti valori verranno considerati come fondo ambientale.
- 30) Per ciò che concerne i monitoraggi è necessario prevedere campionamenti personali per gli operatori, eseguiti con pompe di prelievo a basso flusso (2 l/m) per almeno 480 l per campione; analogamente si dovrà procedere in ambienti indoor; le relative analisi andranno eseguite in MOCAF; per ciò che concerne i monitoraggi in ambienti outdoor è necessario impiegare pompe di prelievo ad alto flusso (8-10 l/m) per un totale di almeno 3.000 l per campione; le relative analisi andranno eseguite in SEM.
- 31) La restituibilità del cantiere dovrà essere rilasciata da parte dell'AUSL e dell'ARPA locali.
- 32) Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti e ai DPI previsti per la bonifica dell'amianto, si rimanda ai paragrafi precedenti.

Gestione dei rifiuti

- 33) Non si ritiene condivisibile la scelta di ritombare le vasche interrato con terreno pulito prima di avere rimosso i MCA ed averne verificato la tenuta del fondo, visto che la caratterizzazione ha evidenziato una diffusa contaminazione da amianto nelle incrostazioni, nelle polveri ed anche nei campioni di effluente liquido con valori molto superiori al limite previsto dal Dlgs 114/95.
- 34) Devono essere chiarite le modalità di stoccaggio temporaneo dei materiali prima del conferimento in discarica in particolare per il materiale di demolizione, soprattutto per i MCA. Non si comprende, infatti, se e come è prevista una distinzione fra i due per ciò che riguarda la movimentazione, il deposito ed il destino finale;
- 35) Tutti i rifiuti contenenti amianto dovranno essere confezionati in sacchi di dimensioni convenienti alla loro movimentazione, protetti sul fondo da materiale plastico e sigillati con fogli di polietilene trasparente. Sui singoli pacchi verranno applicate etichette a norma del D.P.R. 215/1988.
- 36) I sacchi dovranno essere confezionati sistemando eventuali pezzi acuminati o taglienti in modo da evitare lo sfondamento dell'imballaggio.
- 37) I sacchi dovranno essere riempiti in maniera tale che il peso non superi i 30 Kg.
- 38) L'imballaggio dei materiali dovrà essere eseguito mediante rivestimento dei bancali con teli di adeguato spessore che verranno poi sigillati a mezzo di termosaldatura o doppio legaccio.
- 39) I dispositivi di protezione individuale usati, trattati con soluzioni incapsulanti, saranno collocati in sacchi a tenuta. Questi sacchi, unitamente ai sacchi contenenti pezzi e sfridi, verranno collocati in un secondo sacco ed etichettati, o in pacchi sigillati con fogli in polietilene
- 40) I pacchi di materiale contenente amianto, i sacchi, e tutti gli altri rifiuti confezionati ed etichettati a norma di legge, dovranno essere gestiti con una delle seguenti opzioni:
- a. avviati direttamente allo smaltimento mediante mezzo di trasporto
 - b. depositati temporaneamente, in apposita zona di cantiere, delimitata con nastro segnaletico e individuata da apposito cartello
 - c. depositati in container espressamente riservato allo scopo.

Realizzazione dei volumi confinati in sito

- 41) ISPRA non ritiene approvabile la parte del progetto relativa alla messa in sicurezza dei rifiuti nei 6 corpi, per i seguenti motivi:
- a. Non tiene conto della presenza di amianto e degli altri contaminanti nei terreni riscontrata durante le fasi di caratterizzazione ambientale realizzate nel sito.
 - b. Lo stato della pavimentazione, la quale potrebbe essere deteriorata e/o costituita da MCA, e le caratteristiche geologiche-geotecniche delle formazioni limoso-sabbiose ubicate al di sotto dei terreni di riporto, non forniscono garanzie sulla completa impermeabilizzazione dei corpi di stoccaggio rifiuti.

- c. La probabile presenza di una falda superficiale o presenza di acque di ristagno così come evidenziato dai rilievi freaticometrici che si attestano in corrispondenza di queste litologie.

Rimozione degli hot-spots di contaminazione superficiale nei terreni e ADR

- 42) A seguito delle attività di rimozione dei terreni contaminati, si ritiene necessario che il Comune di Bari proceda ai collaudi di fondo scavo e delle pareti tramite la caratterizzazione dei terreni ad integrazione della caratterizzazione già eseguita. Il supplemento di indagine dovrà prevedere il prelievo dei campioni di terreno in contraddittorio con l'ARPA Puglia, la quale valuterà sia la scelta del set analitico con il numero dei campioni da prelevare e l'eventualità di effettuare ulteriori indagini a profondità maggiori.
- 43) In riferimento all'Analisi di Rischio si osserva quanto segue:
- Si richiede di specificare nel modello concettuale quali sono i percorsi attivati per le sorgenti di contaminazione individuate ed in particolare se è stato valutato il percorso di "lisciviazione dal suolo verso le acque sotterranee".
 - Alla luce dello stato di contaminazione delle acque sotterranee presenti in sito si ritiene necessaria la valutazione del rischio per i futuri fruitori dell'area destinata a parco urbano, associato alle concentrazioni di composti clorurati riscontrati in falda.
 - Il sistema di capping superficiale proposto per alcune porzioni del sito, in mancanza di idonei sistemi di captazione dei vapori contaminati provenienti dai terreni sottostanti, non si configura come interruzione del percorso "inalazione di vapori", alla luce del fatto che sia nei terreni, che soprattutto nelle acque sotterranee sono presenti composti volatili. Si richiede pertanto di valutare tale percorso anche nelle zone interessate dalla capping.
 - Si ricorda che, qualora nella riqualificazione dell'area a parco urbano sia prevista la realizzazione di nuovi manufatti o edifici chiusi, anche utilizzati a scopo ricreativo, occorrerà valutare il percorso di "inalazione indoor di vapori".
 - Si richiede di specificare se i dati di umidità relativi ai campioni di terreno, utilizzati all'interno dell'analisi di rischio, si riferiscono a valori percentuali in peso (così come determinati nelle analisi dei terreni). In caso affermativo, si richiede di specificare i fattori di conversione utilizzati per passare da una percentuale in peso rispetto al peso iniziale del campione di terreno, ad una percentuale in volume rispetto al volume dei pori del provino. Si ricorda infatti che il parametro "contenuto volumetrico di acqua" è rappresentato dal rapporto tra il volume dei pori saturi e il volume totale dei vuoti.
 - Si richiede di riportare i valori dei parametri "contenuto volumetrico di aria" e "contenuto volumetrico di acqua" calcolati per ciascuna sorgente di contaminazione indicando le modalità di calcolo a partire dai dati di umidità riportati nel documento.
 - Riguardo agli Idrocarburi C>12, in mancanza di dati di speciazione, devono essere prese a riferimento, in via cautelativa, le due classi:
 - Idrocarburi Alifatici C9-C18
 - Idrocarburi Aromatici C11-C22
 - Ad ogni classe deve essere attribuito, in via cautelativa, il valore rappresentativo di concentrazione riscontrato per gli Idrocarburi C>12 e quindi come rischio ad essi associato, sarà selezionato il valore più alto tra quelli calcolati per le due classi.

Interventi nelle sub-aree

- 44) Per quanto riguarda la sub area ENEL-TERNA, si ritiene prematuro definire un progetto di bonifica senza conoscere la profondità della contaminazione riscontrata nella matrice suolo in fase di caratterizzazione, visto che i sondaggi sono stati spinti solo entro il primo metro di terreno; pertanto qualsiasi ulteriore valutazione sarà effettuata a valle di ulteriori indagini integrative.

- 45) Per quanto riguarda gli interventi previsti nelle sub-aree Grimaldi e Carrozzeria, si ritiene condivisibile la procedura di rimozione degli hot-spots di contaminazione dei terreni, purché venga eseguita con le modalità descritte al paragrafo precedente.
- 46) Per quanto riguarda la contaminazione da clorurati riscontrata nelle acque del piezometro PZ VI, ubicato in area Grimaldi, si ribadisce la necessità di provvedere quanto prima ad un intervento di MISE.

5 OSSERVAZIONI

Sulla base della documentazione pervenuta, si formulano le osservazioni riportate di seguito.

Recepimento prescrizioni

In riferimento a quanto riportato nel precedente paragrafo si ritengono non recepite, parzialmente recepite e/o oggetto di osservazioni tecniche, le seguenti prescrizioni:

- *Prescrizione ISPESL n°44: "Non si concorda con la scelta di non isolare il fondo dell'area "Corpo 1VC...."; si segnala il recepimento delle prescrizioni, ma si richiede di verificare i costi complessivi dell'intervento che, dalle verifiche effettuate, risulterebbero eccessivi.*
- *Prescrizione MATTM n°14: "si chiede su quali basi viene indicato edificio non contaminato d'amianto" la struttura presso l'angolo tra via Omodeo e via Caldarola..."; prescrizione ISPESL n°11: "si afferma che l'edificio in muratura presso l'angolo tra via Omodeo e via Caldarola sia esente da amianto...". Non si riportano analisi di nessun campione prelevato da detta struttura..." Il progettista dichiara che l'edificio in muratura presso l'angolo tra via Omodeo e via Caldarola è esente da amianto, tuttavia non sono stati forniti i certificati analitici che dimostrino l'assenza di amianto.*
- *Prescrizione MATTM n°39: "nell'Allegato 11 mancano le modalità operative di demolizione dei capannoni I e Z". Le modalità di demolizione del capannone I sono brevemente indicate a pag. 169 e riportate in uno schema dell'allegato 15; mentre per quanto riguarda il capannone Z trattasi di un muro. L'Allegato 15 manca delle necessarie indicazioni.*
- *Prescrizione ISPESL n°56: "Il ritombamento delle vasche interrato non prende in considerazione il reale grado di isolamento e di tenuta delle singole vasche che deve essere verificato prima di procedere a tale tombamento. Inoltre in considerazione dell'alto livello di contaminazione da amianto ivi presente, si ritiene opportuno realizzare dette attività in regime di confinamento statico e dinamico". ISPRA si riserva osservazioni quando il progettista includerà dettagli dell'intervento in oggetto, visto che non è incluso nel presente progetto. Si richiede di integrare il progetto con la descrizione di dettaglio delle modalità operative dell'intervento.*
- *Prescrizioni ISPRA da n°33 a n°40 Gestione dei rifiuti. Si richiede di integrare il progetto con le modalità di stoccaggio temporaneo dei materiali non contenenti amianto presenti all'interno delle strutture, (materiali ferrosi, vetro, legno, ecc.)*
- *Prescrizione ISPESL n°5: non si concorda con l'esclusione delle pavimentazioni dalle attività di demolizione e Prescrizione ISPESL n°27: "Si ritiene opportuno provvedere anche alla rimozione della pavimentazione e dei plinti di fondazione in quanto parti di essi non saranno oggetto del successivo capping ma rientreranno nelle aree destinate a verde pubblico". Si richiede il rispetto delle prescrizioni 5 e 27 formulate da ISPESL per le aree non oggetto del capping.*
- *Indagini integrative Area Grimaldi, Area Carrozzeria ed interventi di asfaltatura dell'area Carrozzeria, prescrizioni MATTM n°13, ISPRA n°42, 44 e 45 ed ISPESL n°3, 8 e 9. Si richiede di rimuovere tutti gli hot spot non contenenti amianto e di effettuare di concerto con ARPA e ASL le opportune di pareti e fondo scavo. A tal fine si richiede di prendere in considerazione il Protocollo APAT "pareti e fondo scavo"; inoltre si richiede il recepimento delle medesime prescrizioni sopra citate.*

- *Prescrizione ISPESL n°10: "non si concorda con la distinzione in due diversi codici CER (19.13.01 e 19.13.02) per i terreni scavati: infatti detti scavi vengono effettuati per rimuovere esclusivamente le porzioni contaminate. Pertanto tutto il terreno rimosso dovrà essere classificato con il codice 19.13.01 per rifiuti pericolosi senza ulteriori analisi...". Si richiede la classificazione dei terreni come "rifiuti pericolosi". Per l'attribuzione del CER si richiama il parere MATTM (Segreteria tecnica). In ogni caso ARPA e Provincia e ASL dovranno validare i codici CER utilizzati e validare l'intero ciclo di gestione dei rifiuti.*
- *Prescrizione ISPESL n°17: "le tensostrutture saranno montate e smontate 11 volte: si raccomanda una attenta bonifica delle medesime prima delle attività di smontaggio e rimontaggio mediante opportuna aspirazione di dettaglio con macchinari a filtri assoluti, lavaggio ed incapsulamento. Si ritiene opportuno che l'AUSL verifichi, di volta in volta, l'effettiva decontaminazione delle tensostrutture" e Prescrizione ISPESL n°19: "si ritiene necessario realizzare all'interno delle tensostrutture di confinamento statico e dinamico oltre alle previste Unità di Decontaminazione del Personale (UDP), un apposita Unità di Decontaminazione Merci (UDM). Detta area andrà strutturata..." A seguito di esiti positivi del monitoraggio di fibre aerodisperse connesse alle operazioni di decontaminazione, si richiede di effettuare lavaggio e incapsulamento delle stesse in accordo con ARPA e ASL.*
- *In merito alla gestione delle acque meteoriche, prescrizioni MATTM n°20 e 23, ISPRA n°42, 44 e 45 ed ISPESL n°53 e 54, si richiede di caratterizzare delle acque meteoriche a monte della vasca di raccolta per verificare l'assenza di fibre di amianto. ISPRA si dichiara disponibile a contribuire alla definizione di valori limite nelle acque.*
- *Si ribadisce quanto prescritto dall'ISPESL al punto n°22: "si dovranno prevedere campionamenti delle acque sia delle UDP sia delle UDM con frequenza bisettimanale per il controllo dello stato di intasamento dei filtri delle unità di trattamento acque, provvedendo in seguito ad analisi in SEM, congiuntamente con l'ARPA competente per territorio".*
- *Si ribadisce quanto prescritto dall'ISPESL al punto n°59: "Non si concorda con le modalità di bonifica previste per i capannoni e per i silos che prevedono, in una prima fase, l'abbattimento delle porzioni rialzate delle medesime con stoccaggio delle macerie nelle porzioni inferiori (che devono comunque rimanere confinate staticamente e dinamicamente) ed, in una seconda fase, l'inizio delle attività di abbattimento dei capannoni diametralmente opposti. Si ritiene opportuno procedere bonificando prima le porzioni rialzate dei citati edifici e subito dopo le corrispondenti porzioni sottostanti al fine di evitare gli elevati costi di mantenimento in essere del confinamento dinamico ed il pericoloso abbancamento, per periodi prolungati, all'interno di dette aree di macerie pericolose non sufficientemente messe in sicurezza".*
- *Si ribadisce quanto prescritto dall'ISPESL al punto n°65: "andrà realizzata una UDP per l'accesso ad ogni singola tensostruttura realizzata. Si ritiene inoltre opportuno realizzare una UDP all'ingresso del sito al fine di evitare che gli operai raggiungano le singole strutture oggetto della bonifica privi degli idonei DPI".*

Altre osservazioni:

- *Per quanto riguarda il confinamento perimetrale, allo scopo di isolare dalla falda il corpo rifiuti, occorre mantenere la quota della falda al di sotto degli stessi per almeno 2 m ai sensi della normativa vigente. Nell'ambito degli interventi di isolamento dei rifiuti si deve quindi tener conto anche della realizzazione del confinamento idraulico della falda acquifera.*
- *In merito alla realizzazione dei lavori di demolizione e la relativa gestione dei rifiuti, si ribadisce, salvo recepimento delle prescrizioni, quanto riportato nel precedente parere ISPRA.*
- *La modellizzazione idrogeologica del sito indica una direzione di massima del flusso di falda da est verso ovest, in direzione mare; pertanto allo scopo di verificare l'eventuale fuoriuscita di contaminanti all'esterno del sito, in prevalenza composti clorurati, si ritiene necessario*

- acquisire i dati idrochimici di almeno due punti ubicati all'esterno del sito lato ovest. Nel caso in cui non vi siano pozzi o piezometri in tale area si ritiene necessaria la loro realizzazione.
- Si ricorda, che ISPRA ha redatto un protocollo per il monitoraggio delle barriere idrauliche ([http://www.isprambiente.gov.it/site/it-JT/Temi/Siti_contaminati/Tecnologie di bonifica](http://www.isprambiente.gov.it/site/it-JT/Temi/Siti_contaminati/Tecnologie_di_bonifica)), che potrebbe essere preso a riferimento per le prossime campagne di monitoraggio delle acque e l'eventuale gestione dei sistemi di recupero delle acque di falda.
 - In riferimento alla modalità rimozione degli hot-spots di contaminazione dei terreni, si ribadisce che, ai sensi della normativa vigente, gli interventi previsti devono comunque limitare quanto più possibile la movimentazione di materiali contaminati. Pertanto, a fronte degli ingenti volumi di terreno da rimuovere previsti dal progetto, si ritiene opportuno che le aree di scavo e la caratterizzazione a valle degli interventi vengano preventivamente concordate con ARPA. Si ricorda infine, per la verifica di conformità di pareti e fondo scavo, il Protocollo APAT 2006 disponibile sul sito web di ISPRA ([http://www.isprambiente.gov.it/site/it-JT/Temi/Siti_contaminati/Tecnologie di bonifica](http://www.isprambiente.gov.it/site/it-JT/Temi/Siti_contaminati/Tecnologie_di_bonifica)).
 - Per quanto riguarda la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto, si rimanda a quanto riportato nel documento *"Linee Guida Generali da adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto nei Siti di Interesse Nazionale (SIN)"*, redatto da INAIL (ex ISPESL).
 - Si ribadisce che le attività di isolamento (capping) dei terreni contaminati da amianto dovranno essere successive alle operazioni di demolizione dei capannoni, al fine di ridurre la diffusione di contaminazione di fibre pericolose.
 - Per quel che concerne l'Analisi di Rischio presentata, si ritengono condivisibili i risultati ottenuti dal proponente. Si formulano tuttavia le seguenti osservazioni:
 - L'analisi di rischio per le acque di falda è riferita unicamente ai percorsi di esposizione umana (inalazione di vapori) associati alla contaminazione presente nelle stesse. Alla luce dello stato di contaminazione delle acque di falda, si richiede quindi la predisposizione di idonei interventi di contenimento idraulico al fine di garantire, ai sensi della normativa vigente, il rispetto al confine del sito degli obiettivi di qualità delle acque sotterranee, corrispondenti alle CSC o a quanto indicato nei piani di tutela.
 - Si richiede in fase di caratterizzazione integrativa e/o in fase di collaudo di eventuali interventi di rimozione dei terreni contaminati di prelevare almeno n.3 campioni di terreno per la determinazione della "frazione di carbonio organico" al fine di validare il valore utilizzato all'interno del modello di Analisi di Rischio.
 - Si ritiene condivisibile l'estensione del sistema di capping alle aree che presentano valori di "rischio" o "indice di pericolo" non accettabili alla luce dei "percorsi critici" che hanno determinato gli stessi (contatti diretti e lisciviazione verso le acque di falda).
 - Si ricorda che, in corrispondenza di qualsiasi variazione del modello concettuale selezionato (sorgenti, percorsi, bersagli), anche a seguito di realizzazione di edifici o sul sito o di eventuale dismissione della barriera idraulica, dovrà essere presentata una revisione dell'analisi di rischio che tenga conto del nuovo scenario.

Roma, 16 maggio 2011

Elaborato da:

Dott. Pirani Gianluca
Ing. Antonella Vecchio