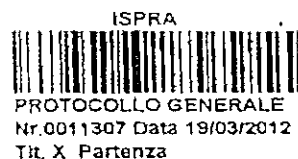
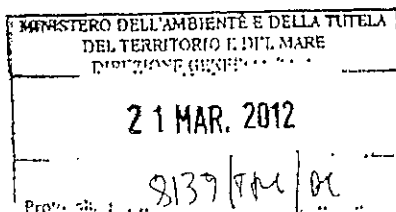




INVIATA VIA MAIL



Alla
Direzione Generale per la Tutela del
Territorio e delle Risorse Idriche
Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma

Oggetto: sito di interesse nazionale di "Napoli Orientale", trasmissione pareri tecnici

Con riferimento alle vostre richieste di parere tecnico formulate con nota 27349/TRI/DI del 07.09.2011 (acquisita in ISPRA con protocollo 30443 del 16.09.2011), con nota 33919/TRI/DI del 08.11.2011 (acquisita in ISPRA con protocollo 38967 del 18.11.2011), si comunica che le relazioni istruttorie relative ai documenti sotto elencati, sono state trasmesse in formato elettronico ai seguenti indirizzi di posta elettronica: minamb.tai@mcclink.it; grimaldi.renato@minambiente.it; gasparrini.giuliana@minambiente.it; fiori.chiara@minambiente.it; gentili.carla@minambiente.it; dimichele.debora@minambiente.it.

- "Proposta tecnica per l'integrazione di 5 aree esterne di proprietà Kuwait - Progetto definitivo di bonifica dei suoli dei siti di proprietà Kuwait di Napoli" trasmessa da KRC con nota del 01.08.2011 ed acquisita dal MATTM prot. 24767/TRI/DI del 02.08.2011 (IS/SUO 2011/332)
- "Valutazione del Rischio sito specifico destinazione d'uso industriale e residenziale", trasmesso da INECO GAS S.r.l. con del 31/05/2011, protocollato dal MATTM al n. 18667/TRI/DI del 09/06/2011 (IS/SUO 2011/334)
- "Integrazione alla valutazione rischio specifico della Ineco Gas per l'area SIN Napoli Orientale" inviato INECO GAS con nota del 01.07.2011 acquisto dal MATTM al protocollo 22414/TRI/DI del 12.07.2011 (IS/SUO 2011/334)
- "Trasmissione del parere di validazione delle attività di caratterizzazione eseguite nel sito Ineco Gas" trasmesso da ARPAC con nota 17654 del 16.05.2011 acquisito dal MATTM con protocollo 17012/TRI/DI del 25.05.2011 (IS/SUO 2011/313)
- "Relazione tecnica e allegati", trasmesso da IN.E.CO. GAS s.r.l. in data 04.04.2011, protocollati dal MATTM al n. 11565/TRI/DI del 07.04.2011 (IS/SUO 2011/313)
- "Relazione tecnica e allegati", trasmesso da IN.E.CO. GAS s.r.l. in data 04.04.2011, protocollati dal MATTM al n. 11565/TRI/DI del 07.04.2011 (IS/SUO 2011/313)
- "Piano di caratterizzazione", redatto dall'Ing. Giovanna Salzano su incarico di INECO GAS S.r.l., trasmesso il 29.09.2010, acquisito al MATTM al prot. n. 24542/TRI/DI del 04.10.2010 (IS/SUO 2011/310)
- "Autorità Portuale. Progetto Collegamenti Stradali e Ferroviari - Trasmissione Caratterizzazione Ambientale" trasmesso da Autorità Portuale di Napoli il 31/05/2011 ed acquisito al MATTM al prot. n. 17770/TRI/DI del 31/05/2011 (IS/SUO 2011/282)

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

Il Direttore Generale
Dott. Stefano Lepore

14/3/2012

APZ

clm TO



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Autorità Portuale di Napoli

*Lavori di adeguamento della darsena di levante a terminal contenitori, mediante colmata
e conseguenti opere di collegamento - Caratterizzazione ambientale per la realizzazione
dei collegamenti stradali e ferroviari del porto"*

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale

Settembre 2011

IS/SJO 2011/282

Handwritten signatures and initials: *TC*, *AR*, *dd*, and a signature that appears to be *Am*.

Area Tirreno Power

- Progetto Preliminare di Bonifica, Ottobre 2006, approvato con prescrizioni alla CdS del 22/11/2007;
 - adesione della Tirreno Power all'Accordo di Programma Quadro "per gli interventi di bonifica degli ambiti marino-costieri presenti all'interno dei Siti di Bonifica di Interesse Nazionale di Bagnoli-Coroglio e per lo sviluppo di Piombino attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture" del 21 Dicembre 2007;
 - Progetto definitivo di bonifica, trasmesso con nota prot. n. 3841 del 10.06.2008 al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
 - Relazione tecnica, trasmessa da Tirreno Power con propria nota prot. n. 2443 del 16 aprile 2010 di rimodulazione degli obiettivi di bonifica dei suoli a sostituzione del Progetto definitivo di bonifica presentato nel 2008, in precedenza. La rimodulazione, avvalendosi delle intervenute disposizioni legislative in materia di analisi di rischio sito-specifico, consisteva nella revisione del precedente progetto di bonifica dei suoli in quanto la soluzione adottata, a fronte di un ragguardevole costo di esecuzione, garantiva la completa chiusura dei percorsi di migrazione di eventuali contaminazioni residue all'esterno della perimetrazione.
 - Conferenza di Servizi istruttoria del 20 luglio 2010 la Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, a seguito del parere tecnico espresso dalla Segreteria Tecnica Bonifiche della Direzione medesima, che riconosceva a Tirreno Power "la possibilità di adeguare il progetto definitivo di bonifica dei suoli alle prescrizioni di cui all'Allegato 3 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 in modo da renderlo un progetto operativo redatto in conformità con quanto previsto dall'articolo 242 del citato D.Lgs.152/06", formulando al riguardo specifiche osservazioni/prescrizioni in merito all'Analisi di Rischio.
 - "Adempimenti ex art. 242 d.lgs. 152/06 in tema di bonifica dei siti contaminati. Analisi di rischio e messa in sicurezza Permanente delle aree esterne al Ciclo combinato del sito industriale di Napoli della Tirreno Power S.p.A", che recepisce le prescrizioni della CdS del 20-7-2010 e mostra come l'area considerata (porzione esterna al ciclo combinato), in ragione sia dell'intervento sulla falda previsto dal progetto consortile cui Tirreno Power sta per aderire sia dell'interruzione dei percorsi di migrazione (pavimentazione) già oggi presente sul sito e prevista nella futura destinazione d'uso dell'area, non necessiti di ulteriori interventi.
- Ex area industriale Cirio Eurolat
- "Rapporto Tecnico Conclusivo delle indagini di caratterizzazione ambientale ai sensi dell'ex DM 471/99 dell'ex Area industriale Cirio Eurolat - Napoli" di proprietà dell'Autorità Portuale, Settembre 2008; realizzato da ENSR Italia S.r.l., in qualità di capogruppo dell'ATI costituita da TECNO FN, e LAB ANALYSIS, ENSR su incarico di ARPAC.

Area "Corradini"

- "Servizi di caratterizzazione delle aree residenziali, sociali ed agricole nel sito di interesse nazionale di Napoli Orientale - SIN 3 Regione Campania", Settembre 2008; realizzato da Tecnimont in qualità di capogruppo dell'ATI costituita da Natura srl., So.Ge.Sa Srl e Chimica Applicata depurazione Acque snc su incarico di ARPAC.

3 AREA DI STUDIO

Il sistema dei nuovi collegamenti stradali e ferroviari del Porto con le reti nazionali, si limita al solo territorio portuale, in un'area compresa tra il varco del Carmine ad ovest e la Darsena di Levante ad est, comprendendo sia interventi sulla viabilità pubblica che su quella soggetta a regime doganale e asservita al collegamento e alla funzionalità stessa delle aree terminalistiche.

Si tratta di un'area di circa 8 ha, che coinvolge circa 2,5 dei 5 - 6 km dell'intero arco portuale, sbilanciata verso il settore orientale.

10 88
AP2

Parte di tali collegamenti ricade all'interno del Sito di Interesse nazionale di Bonifica di Napoli Orientale. Le informazioni disponibili dalla letteratura sulla geologia e idrogeologia dell'area vasta interessata dal progetto provengono dalle seguenti fonti:

- "Piano di Caratterizzazione di Napoli Orientale", Allegati 6 e 7, Il Commissario di Governo per la emergenza rifiuti, bonifica e tutela delle acque nella Regione Campania, Delegato ex oopcm nn°2425/96 e successive, Luglio 2002,
- Trivellazioni Profonde per Captazione di Acqua Industriale per la Centrale Termoelettrica di Napoli Levante (Tedeschi C., 1971).

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il nuovo sistema dei collegamenti stradali asserviti al porto si può scomporre in 4 componenti funzionali reciprocamente connesse:

- a. connessione ponente levante e in particolare accesso alla Darsena di Levante;
- b. dispositivo di smistamento dei flussi doganali ed extradoganali, diretti al settore del porto di levante, di ponente oppure alle autostrade;
- c. accesso alle aree portuali commerciali di ponente: modalità di scavalco del binario di raccordo e/o del fascio operativo di carico – scarico;
- d. dispositivo di smistamento dei flussi all'interno dell'area doganale tra le direttrici e i terminal maggiori.

La soluzione finale è il risultato di un complesso iter che ha previsto l'esame di numerose soluzioni alternative per ciascuna componente funzionale del tracciato, analizzate nel dettaglio considerando numerosi aspetti inclusi quelli ambientali. Gli interventi relativi alla soluzione di breve medio periodo riguardano le sole componenti a) e b).

Collegamenti stradali

Le caratteristiche tecniche di dettaglio delle opere stradali, così come la normativa di riferimento adottata, gli schemi di calcolo e le assunzioni fatte, sono illustrati nel progetto preliminare (predisposto nell'ottobre 2009).

Nella relazione viene riportata la trattazione di quegli aspetti utili a definire tutte le attività che possano comportare potenziali criticità di tipo ambientale e/o rischi per la salute pubblica, in particolare quindi le attività che comporteranno operazioni di scavo e/o movimento terra per la predisposizione delle pavimentazioni e per la realizzazione delle fondazioni delle opere in viadotto. Pavimentazioni:

La realizzazione della sede stradale sarà effettuata seguendo le seguenti fasi realizzative:

- 1) Smantellamento della pavimentazione bituminosa ove esistente;
- 2) Realizzazione dello scotico di circa 60 cm con mezzi meccanici (pale, ruspe);
- 3) Realizzazione dello strato di posa con materiale granulare;
- 4) Stesa di geotessuto, e realizzazione del corpo del rilevato;
- 5) Livellamento e compattazione del sottofondo stradale per mezzo di appositi mezzi meccanici;
- 6) Stesa della pavimentazione secondo le specifiche di progetto;
- 7) Realizzazione del sistema di raccolta e convoglio dell'acqua, dei sicurvia e degli arredi stradali.

Viadotti:

I viadotti verranno realizzati con impalcati appoggiati, a sezione composta in acciaio – calcestruzzo costituita da due travi metalliche a parete piena e da una soletta di completamento in calcestruzzo.

Le fasi realizzative del viadotto saranno indicativamente le seguenti :

- 1) In corrispondenza di ogni plinto di fondazione viene demolita la pavimentazione bituminosa attuale ed quindi viene uno scavo di circa 3 metri di altezza su una superficie di circa 10x10 metri;

re
st
MD
AQ

- 2) Vengono realizzati i pali in cemento armato, i cui scavi saranno realizzati per mezzo di perforatrici e sostenuti con fanghi bentonitici; in alternativa potranno essere utilizzati pali in acciaio che saranno battuta/vibroinfissi nel terreno;
- 3) Dopo la realizzazione dei pali e la scapitozzatura della testa, viene approntata l'armatura e quindi il getto dei plinti;
- 4) Sono quindi realizzati i getti delle elevazioni e dei baggioli di ogni singola pila;
- 5) Il plinto viene rinterrato ed il relativo scavo adiacente viene quindi chiuso;
- 6) Le travi metalliche di impalcato verranno trasportate nell'area di cantiere a conci ed assemblate a piè d'opera;
- 7) Le travi metalliche verranno poi varate per mezzo di gru di idonea portata e dimensione;
- 8) Verrà quindi approntata l'armatura per la soletta di completamento dopo il posizionamento di predalles autoportanti necessarie per sostenere in fase provvisoria il getto;
- 9) Si procederà alla stesura delle impermeabilizzazioni, alla realizzazione della pavimentazione, del sistema di convoglio delle acque, dei securvia e delle restanti finiture.

Muri di sostegno:

I muri di sostegno verranno realizzati a conci, tra loro indipendenti e separati da giunti strutturali; ogni concio sarà realizzato per mezzo delle seguenti fasi:

- 1) viene realizzato lo scavo per l'imbasamento della fondazione nastriforme previa demolizione della pavimentazione bituminosa attuale;
- 2) viene preparato il sottofondo, effettuando un getto di calcestruzzo magro di regolazione;
- 3) viene approntata l'armatura della fondazione e quindi realizzato il getto della stessa;
- 4) viene posata l'armatura delle elevazioni e quindi effettuato il getto;
- 5) viene rinterrata la ciabatta di fondazione, stesa l'impermeabilizzazione e predisposte le opere di drenaggio a tergo del muro;
- 6) viene completata l'opera con le finiture di progetto e viene effettuato il rinterro a tergo muro previsto a progetto.

Opere ferroviarie

Il sistema di collegamenti ferroviari ipotizzato consiste:

- in uno scalo realizzato parallelamente alla linea di costa, nel margine superiore del nuovo terminal container, dotato di tre binari di modulo pari a 4502 m, adatto a movimentare treni blocco completi (senza la necessità di manovre di composizione e scomposizione esterna per l'inoltro alla linea). I tre binari saranno interconnessi da almeno tre scambi intermedi;
- sul fronte a mare dello scalo verrà predisposta una fascia operativa di ampiezza di circa 20 metri, adatta alla movimentazione dei mezzi di piazzale e alle operazioni di carico e scarico dei treni in sicurezza e fluidità operativa;
- in un binario di raccordo, predisposto per la futura elettrificazione, di circa 650 m, che soddisfacendo i requisiti tecnico funzionali - raggi di curvatura dell'ordine dei 250-300 m e mai inferiori a 150 m, franchi laterali idonei al gabarit ferroviario -, collegherà il nuovo scalo asservito alla Darsena di Levante, passando a ridosso dello Stradone Vigliena e quanto più marginalmente attraverso le concessioni Meccanica navale (in corso di ricollocazione) SOTECO e CONATECO. Il raccordo è classificato di tipo industriale, con una velocità di percorrenza prevista pari a 30 km/h,
- il raccordo con il tronco di collegamento con la linea esterna verrà realizzato all'altezza del molo Bausan. Tale raccordo creerà anche il necessario collegamento del nuovo scalo della darsena di Levante con lo scalo ferroviario principale esistente (ubicato nel settore occidentale del porto), consentendo la composizione dei treni raccogliendo traffico da entrambi i terminal contenitori (Bausan - Flavio Gioia e Nuova Darsena di Levante).

RD
APL

Il nuovo scalo e il raccordo si sviluppano in un'area pianeggiante e non sono previste opere di scavalco di interferenze longitudinali; di conseguenza l'andamento altimetrico è sostanzialmente piatto e si adatta dolcemente alle quote del terreno, variabili al massimo tra +2 m e +3.10 m.

Trincea di allocazione del fascio tubiero

Il raccordo ferroviario, in corrispondenza dell'attuale varco di accesso alla Darsena Petroli, interferisce con il fascio tubiero, un oleodotto che collega la Darsena Petroli ai depositi costieri nell'area di Napoli Orientale.

L'interferenza verrà superata predisponendo una traslazione laterale e verticale (abbassamento) dei 38 tubi di diametro variabile da 6 a 30 pollici che costituiscono il fascio tubiero, alloggiati in un nuovo cunicolo realizzato mediante uno scatolare ispezionabile e coperto, nel tratto di passaggio del binario, da una soletta in calcestruzzo armato.

Il manufatto dovrà essere in grado di fare fronte alle sottospinte provenienti dalle acque di falda, stante la prevista profondità raggiunta, pari a 5 metri circa dal piano campagna.

Scavo e caratterizzazione dei terreni

Così come previsto dal Protocollo "Procedure per l'esecuzione di sottoservizi, di opere di viabilità connesse al servizio pubblico di mobilità, di opere di urbanizzazione primaria, nonché dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel territorio compreso nell'ambito del Sito Nazionale di "Venezia - Porto Marghera (Ex DM 23.02.00)" dicembre 2002, in fase di realizzazione delle opere tutto il materiale prodotto in fase di scavo e movimentazione del sottosuolo, verrà immediatamente asportato e conferito in aree di messa in riserva temporanea.

Nel caso in esame, data la mancanza di spazi per lo stoccaggio nelle aree portuali, dato che i terreni di scavo sono terreni superficiali insaturi e dato che tutti i terreni di scavo verranno inviati in idonea discarica o appositi centri di recupero (ad es. per i materiali bituminosi), si prevede la metodologia di caratterizzazione in sito/banco rispetto allo scavo e stoccaggio in aree di deposito temporaneo per le analisi.

I materiali di scavo saranno quindi tutti caratterizzati in sito/banco.

Il prelievo del campione rappresentativo per le analisi avverrà secondo le procedure di prelievo in sito/banco previste dalla norma UNI10802 e potrà essere effettuato con escavatore meccanico. Si dovrà attendere l'esito delle indagini di caratterizzazione prima di eseguire lo scavo, in modo tale che il terreno scavato sia direttamente caricato sul camion per l'invio a discarica.

Preliminarmente ad ogni scavo, si procederà alla definizione e al tracciamento sul terreno dell'area interessata dagli scavi. All'interno dell'area tracciata saranno eseguite le caratterizzazioni ai sensi del D.M. 27 settembre 2010 e s.m.i sull'ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Così come previsto dal Protocollo 2002 (SIN-Marghera), per gli scavi di larghezza superiore a 2,0m e profondità superiore a 1,0 m dal p.c, sarà effettuata ogni 100m di scavo la verifica analitica della qualità del fondo scavo.

Detta verifica analitica sarà eseguita su un campione ottenuto da frazioni di materiale prelevate dal fondo scavo (a scavo aperto) ogni 10 m lungo l'asse dello scavo medesimo. Il campione sarà quindi ottenuto dalla miscelazione e quartatura delle 10 aliquote e sarà analizzato secondo le procedure previste dal DLgs. 152/06 e per i parametri previsti dalla "Short list di Napoli Orientale".

I risultati delle analisi effettuate sui materiali al fine del loro smaltimento in discarica, nonché quelli relativi alla verifica del fondo scavo saranno comunicati a Provincia di Napoli, al Comune di Napoli ed all'ARPAC.

I materiali di scavo saranno immediatamente allontanati dalla zona o, qualora fosse necessario un loro deposito temporaneo, tenuti coperti o umidi per evitare fenomeni dispersivi. In tal caso, come previsto dal Protocollo 2002, tutti i materiali di risulta saranno collocati ad una distanza di sicurezza

11

100 88

110

AR2

dal ciclo dello scavo tale da non costituire rischio d'eventuali franamenti.

Si prevede che i terreni possano essere conferiti in discarica di inerti o discarica di tipo IIB (rifiuti speciali non pericolosi) con il seguente codice CER 191302: Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni contenenti sostanze non pericolose (salvo variazioni che possono derivare dalle analisi dei sondaggi integrativi).

Nella relazione si prevede di conferire in discarica circa 50.000 tonnellate corrispondenti a 29.000 m³ (densità media dei terreni 1.7 g/cm³), come dettagliato nella tabella seguente.

La quantità più rilevante, circa 20.000 m³ è riconducibile alla realizzazione dello scalo ferroviario, localizzato in un'area (Tirreno Power) che la caratterizzazione ha dimostrato non essere contraddistinta da particolare inquinamento, e quindi conferibile a discarica inerti (previa ulteriore caratterizzazione).

Per la realizzazione della trincea del fascio tubiero verranno scavati terreni fino ad una profondità di 5m dal p.c..

Stima dei volumi di scavo

Tipologia di opera	m ³
Strade a raso	1800
Pile viadotto	400
Spalle viadotto	2700
Muri di sostegno	1800
Trincea per fascio tubiero	800
Tronco e scalo ferroviario	21.500
Totale	29.000

In base agli esiti delle indagini di caratterizzazione che verranno eseguite ai sensi del D.M. 27 settembre 2010 e s.m.i, in sito ed immediatamente prima dello scavo, i terreni di risulta derivanti dalle eventuali operazioni di scavo/scarifica superficiale potranno essere classificati in:

- Terreni da inviare a discarica inerti;
- Terreni da inviare a discarica non pericolosi;
- Terreni da inviare a discarica pericolosi.

Verranno scavati terreni insaturi e si cercherà di caricare a camion e conferire immediatamente a discarica tutto il materiale rimosso.

In ogni caso, qualora risultasse indispensabile, preliminarmente all'allestimento delle arce di cantiere/scavo, sarà individuata nel sito una subarea pavimentata per il deposito temporaneo del terreno scavato, nella quale saranno realizzati due distinti settori dove depositare separatamente i terreni inerti ed i terreni "contaminati", impedendo la commistione tra gli stessi.

L'ubicazione di tale area verrà comunicata a Regione, Provincia e Comune.

I lotti di terreno, precedentemente tracciati, saranno scavati e gestiti in funzione dei risultati ottenuti ai sensi del DM 27/9/10 e saranno destinati a discarica/smaltimento in impianto autorizzato, previa attribuzione dell'idoneo codice CER in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente: codice 17 05 04 (terra e rocce) oppure 17 05 03* (terra e rocce, contenenti sostanze pericolose) in funzione degli esiti delle analisi, annotando in entrambi i casi sul formulario "Terreno proveniente da SIN".

5 CARATTERIZZAZIONE ESEGUITE

Nella presente relazione sono riportati i risultati dei sondaggi ricadenti lungo l'impronta del tracciato lineare previsto a progetto o nelle immediate vicinanze (entro 50 m dall'asse lineare dell'opera). Sono considerati i terreni superficiali (insaturi) nelle parti di tracciato a raso ed i terreni saturi nelle parti interessate dalla realizzazione dei piloni del viadotto previsto a progetto. Le profondità max di scavo, comunque limitate, sono previste per la realizzazione delle pile del viadotto (3 m dal p.c.) e per la realizzazione della trincea per lo spostamento del fascio tubiero (3.6 m dal p.c.).

L'area interessata dalla realizzazione dei collegamenti stradali e ferroviari è totalmente pavimentata ed in parte già occupata da manti stradali esistenti.

I 6 Piani della Caratterizzazione eseguiti nelle 4 aree del sito hanno comportato l'esecuzione di:

- indagini di tipo indiretto, ossia non invasive dei terreni indagati (indagini geofisiche) finalizzate alla verifica di eventuali sottoservizi presenti nell'area in esame;
- bonifica da ordigni bellici: attività propedeutiche alle attività di perforazione finalizzate alla verifica nel suolo e sottosuolo di ordigni bellici;
- indagini di tipo diretto, ossia indagini che prevedono un intervento di carattere meccanico sulla matrice ambientale da investigare (terreni/acque, mediante escavazione, carotaggio, prelievo di campioni, ecc.).

- Nell'area dell'Autorità Portuale e nell'area entro il S.I.N. di Napoli Orientale, sono stati eseguiti nel 2004 n.9 sondaggi (di cui 1 attrezzato a piezometro) ricadenti lungo l'impronta del tracciato stradale, integrati da ulteriori n.6 sondaggi integrativi eseguiti nel 2008 sempre da CNR-IAMC di Napoli. Nel Marzo 2007 l'Autorità Portuale ha inoltre eseguito una campagna di sondaggi di caratterizzazione finalizzata alla valutazione della qualità dei suoli e delle acque di falda, esterni al S.I.N. ed ubicati lungo il tracciato fognario in fase di progettazione; ai fini della presente relazione sono presentati i risultati di n.2 sondaggi (di cui 1 attrezzato a piezometro) ubicati a cavallo del confine S.I.N.
- Nell'area ex-Cirio sono stati realizzati 14 sondaggi geognostici, spinti sino alla profondità di 10 m da p.c. (ad eccezione del sondaggio S4P spinto alla profondità di 70 m da p.c.) completati di 6 pozzi di monitoraggio della falda, allo scopo di verificare l'assetto idrogeologico dell'area. Di questi, n. 3 sondaggi vengono valutati per la contaminazione dei terreni lungo l'impronta delle opere previste.
- Nell'area ex-Corradini sono stati eseguiti n.5 sondaggi di interesse per il presente studio.
- Infine, per l'area Tirreno Power vengono presentati i risultati di n.24 sondaggi, per tali terreni, è stato presentato il Progetto Definitivo di bonifica, pertanto i terreni risultati contaminati di quest'area non vengono valutati per quantificare le relative CSR in quanto in terreni sono già oggetto di bonifica.

Risultati

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di suolo e di sottosuolo prelevati nel sito in esame hanno evidenziato la presenza di alcuni valori di concentrazione superiori ai limiti ammissibili della Tabella 1 colonna B del D. Lgs. 152/06 per una destinazione d'uso commerciale ed industriale.

Vengono inoltre riportati i risultati di caratterizzazione relativi a stratigrafie, livelli di falda e parametri fisici dei terreni.

Dal punto di vista stratigrafico, sia in area Tirreno Power, che dell'APN in area portuale, che nell'ex area Cirio, al di sotto della pavimentazione in asfalto/cemento e del terreno di riporto, dalla

re
st
AP2

profondità di circa 2,5-7,0 m da p.c., si rinvenivano livelli a granulometria variabile dalle ghiaie con sabbia limosa a sabbie con ghiaia limosa.

Per quanto riguarda la falda invece, la profondità della superficie freaticometrica è stata sempre intercettata ad una quota tra circa 1,50 e 2,00 m da p.c..

Il quadro di sintesi dei livelli di falda dell'area, desumibile dai diversi sondaggi, consente di indicare come insaturi i terreni ubicati lato stradale Vigliena con quota inferiore a 1.5 m dal p.c. ed insaturi i terreni ubicati lato Darsena Petroli con quota inferiore a 2.0 m dal p.c..

Al termine delle attività di perforazione sono state eseguite in *area Ex-Cirio* delle prove di Slug test al fine di determinare la conducibilità idraulica dell'acquifero. I valori della conducibilità ottenuti dall'elaborazione dei dati degli slug test evidenziano per il sito in esame un grado di permeabilità medio, che fornisce indicazioni circa la possibilità di migrazione dei contaminanti nella falda. Essi mostrano una discreta uniformità delle caratteristiche idrodinamiche dell'acquifero testato, come indicato dai valori sufficientemente regolari della conducibilità idraulica (compresi nell'intervallo tra $4,88 \cdot 10^{-4}$ m/s e $6,84 \cdot 10^{-4}$ m/s).

Analisi

I campioni sono stati sottoposti ad analisi per la determinazione di una "short list integrata", relativa ai suoli e acque sotterranee elaborata dall'ISS e dall'ARPAC per il sito d'interesse nazionale in esame.

Per i terreni sono state eseguite analisi chimiche finalizzate alla ricerca di:

- *Composti inorganici*: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo Totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Piombo Tetraetile, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio e Zinco);
- *Composti Organici Aromatici*: Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xileni e Stirene;
- *Aromatici Policiclici*: Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)terilene, Crisene, Dibenzo(a, c)pirene, Dibenzo(a, l)pirene, Dibenzo(a, i)pirene, Dibenzo(a, h)pirene, Dibenzo(ah)antracene, Indeno(1,2,3)pirene, Pirene, Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Antracene, Fenantrene, Fluorantene;
- Total Organic Carbon, TOC;
- Fenoli non clorurati;
- Fenoli;
- Sommatoria PCDD-PCDF;
- Idrocarburi (Leggeri C<12 e Pesanti C>12);
- Alifatici clorurati cancerogeni;
- Alifatici clorurati non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- Ammine;
- Clorobenzeni;
- MTBE;
- PCB su tutti i campioni di Top Soil (0-10 cm) e nei campioni prelevati a profondità diversa da Top Soil in corrispondenza di punti di potenziale contaminazione;
- Amianto su tutti i campioni di Top-Soil (0-10 cm);
- Diossine sul 50% dei campioni di top soil analizzati.

I risultati di tale caratterizzazione sono stati espressi, così come previsto dal DLgs 152/06 al campione totale (comprensivo di scheletro).

Risultati di caratterizzazione eseguita nel 2004 dall'Autorità Portuale nell'area della Darsena di Levante

I risultati sono già stati presentati in CdS come *“Risultati della caratterizzazione dell'area a terra della Darsena di Levante eseguita. Progetto Definitivo di bonifica Vol. 2. Giugno 2004 e Relazione Integrativa luglio 2004”* ed approvati con prescrizioni alla Conferenza dei Servizi del 10-10-2004 e del 10-3-2005.

Per la valutazione dello stato di qualità dei terreni nei 9 sondaggi indicati, per la parte di opere a raso vengono considerati solo i primi due livelli analizzati nello strato insaturo, mentre nelle aree interessate dalla realizzazione delle pile del viadotto e della trincea di spostamento del fascio tubiero vengono considerati i livelli di terreno interessati dagli scavi.

Rispetto alla short list elaborata da APAT, ISS e ARPAC per il sito di bonifica di interesse nazionale di Napoli Orientale non sono stati analizzati:

- Inorganici: Berillio, Cobalto, Stagno, Tallio e Piombo Tetraetile
 - Organici: BTEX (Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene), Fenoli, MTBE, Alifatici Clorurati Cancerogeni, Alifatici Clorurati non Cancerogeni, Clorobenzeni.
- A tal fine è stata successivamente eseguita la campagna di indagine integrativa del 2008.

Dall'analisi dei risultati è emersa una contaminazione ad *hot-spot* da metalli e in particolar modo da IPA, come descritto di seguito:

- si sono verificati superamenti dei limiti di colonna B, tab. I, all.5, DLgs 152/06 per i metalli Zinco e Mercurio in 1 sondaggio, S30: per Mercurio alla profondità tra - 0,50 e - 0,7 con una concentrazione di 5,38 mg/kg contro un limite di 5 mg/kg, per Zinco alla profondità di 2,4 - 2,6 m dal p.c. con concentrazione pari a 2256 mg/kg contro un limite di 1350 mg/kg;
- per gli IPA totali e per i singoli congeneri si sono verificati superamenti in 3 sondaggi S22, S25 e S30. In S22 i terreni ad una profondità di 2,0-2,3 m dal p.c. superano il limite per il solo indeno (1,2,3) pirene, con una concentrazione di 43,85 mg/kg s.s. contro un limite di 5 mg/Kg s.s. In S25 i terreni superficiali (0,50 - 0,80 m dal p.c.) superano il limite per il solo indeno (1,2,3) pirene, con una concentrazione di 50,01 mg/kg s.s. contro un limite di 5 mg/Kg s.s. In S30 sono superati i livelli tra -1 e -1,2 e tra -2,4 e -2,6 m dal p.c. che presentano concentrazioni della sommatoria IPA di poco superiori al limite (rispettivamente 102,6 e 104,4 mg/kg). In tutti e due i campioni si registra anche il superamento del congenere indeno (1,2,3) pirene, con concentrazioni rispettivamente di 90,2 e 88,40 mg/kg s.s. contro un limite di 5 mg/Kg s.s.

Non si registrano superamenti per gli altri inquinanti analizzati.

L'integrazione al Piano di Caratterizzazione della Darsena di Levante eseguita nel 2008- Parte a Terra, ha comportato l'esecuzione di una serie di indagini integrative a quelle già realizzate dall'Istituto IAMC - CNR nel 2004, al fine di ottemperare alle prescrizioni della Conferenza di Servizi del 7 luglio 2006.

Dall'analisi dei risultati è emersa una contaminazione da idrocarburi e Mercurio, nei seguenti sondaggi:

- S45: per IC>12 alla profondità tra - 1,50 e - 1,80 con una concentrazione di 2179 mg/kg contro un limite di 750 mg/kg;
- S47: per IC>12 alla profondità tra - 2,80 e - 3,10 con una concentrazione di 817 mg/kg contro un limite di 750 mg/kg;
- S49: per IC>12 alla profondità tra - 3,0 e - 3,3 con una concentrazione di 812 mg/kg contro un limite di 750 mg/kg;
- S52: per IC>12 alla profondità tra - 2,8 e - 3,0 con una concentrazione di IC>12 pari a 49081 mg/kg alla profondità di 3,0-3,3 con una concentrazioni di 1050 mg/Kg contro un limite di 750 mg/kg;

11/

MD
TCO
RZ

- S53: per IC>12 alla profondità tra - 2,0 e - 2,30 con una concentrazione di 11166 mg/kg contro un limite di 750 mg/kg;

Non si registrano superamenti per gli altri inquinanti analizzati.

Nell'area esterna al SIN di Napoli Orientale ed in prossimità del confine dello stesso sono stati eseguiti dei sondaggi superficiali finalizzati a valutare la qualità dei terreni superficiali interessati dalla realizzazione della rete di collettamento fognario.

Nei due sondaggi presi in considerazione nella presente relazione S58 e S59 (attrezzati anche a piezometro) sono stati indagati i terreni fino rispettivamente 5.50 m dal p.c. e 8.50 m dal p.c. (3 livelli per ciascun sondaggio).

Tutti i 6 campioni analizzati (3 campioni per ciascun sondaggio) sono risultati con concentrazioni degli analiti esaminati inferiori al limite ammissibile per suoli ad uso industriale.

Risultati di caratterizzazione eseguiti nell'area Ex-Cirio da ENSR Italia per ARPAC nel 2008

Dei 14 sondaggi eseguiti sono stati analizzati, ai fini della presente relazione, i risultati ottenuti dall'analisi dei primi due metri di terreno (2 livelli per ciascun sondaggio 0-1 m dal p.c. e 1-2m dal p.c.) di n.3 sondaggi: S3P, S2 e S1.

Nessuno dei 6 campioni analizzati (2 livelli per ciascuno dei 3 sondaggi) è risultato con concentrazioni superiori ai limiti previsti per suoli ad uso industriale.

Risultati di caratterizzazione eseguiti nell'area Tirreno Power

A seguito delle caratterizzazioni eseguite a partire dal 2002 e sino a tutto il 2006, anche grazie agli interventi di rimozione del terreno contaminato eseguiti, nell'area della Centrale destinata alla trasformazione in Ciclo Combinato i suoli mostravano valori di concentrazione degli inquinanti sempre inferiori alle concentrazioni limite di riferimento per terreni ad uso industriale, così come convalidato dalla CdS decisoria del 22.11.2007, che prendeva atto della validazione da parte di ARPAC di tutte le indagini effettuate. Tale area verrà in parte occupata dalla fascia operativa carico/scarico asservita al nuovo tratto ferroviario.

Dai risultati di caratterizzazione eseguiti nel 2004-2005 nella rimanente area data in concessione a Tirreno Power, ma di proprietà dell'Autorità Portuale, è emersa una contaminazione puntuale nei siti SG3, SG6, SG25, SG22 e SG27.

Le concentrazioni superiori ai limiti ammissibili, rilevate in tali sondaggi, sono state recentemente oggetto di specifica analisi di rischio sottoposta al ministero dell'Ambiente per approvazione e non vengono trattate nell'analisi di rischio effettuata per la presente relazione.

I terreni sono risultati con concentrazioni superiori ai limiti ammissibili per Benzo(a)antracene, PCB ed idrocarburi leggeri e pesanti.

Sulla base di tali superamenti, la recente analisi di rischio redatta in data Novembre 2010

"Adempimenti ex art. 242 DLgs 152/06 in tema di bonifica dei siti contaminati. Analisi di rischio e messa in sicurezza permanente delle aree esterne al ciclo combinato del sito Industriale di Napoli della Tirreno Power S.p.A.", ed in fase di approvazione presso la CdS del MATTM, ha avuto lo scopo di calcolare i valori di rischio per i lavoratori del sito di tipo cancerogeno e non cancerogeno (rischio sanitario) e di rischio per la risorsa idrica sotterranea (rischio ambientale) derivanti dalla presenza di contaminanti nelle matrici ambientali "suolo insaturo" e "falda" ritrovati in concentrazioni superiori ai valori di riferimento a seguito delle indagini ambientali effettuate sul sito nel corso delle campagne di caratterizzazione del 2004 e 2005.

L'Analisi di Rischio, a valle del parere tecnico espresso dalla Conferenza di servizi Istruttoria del SIN di Napoli Orientale del 20.07.2010 sul documento trasmesso da Tirreno Power con nota del

[Handwritten signatures and initials: "P", "TC", "AR", "ST"]

16.04.2010 ed acquisito dal MATTM al prot. 9758/TRI/DI del 22.04.2010, è stata riformulata anche in modalità "backward" ed integrata con il calcolo delle Concentrazioni Soglia di Rischio sito-specifiche per i bersagli "uomo" e "Falda".

Confrontando i valori di concentrazione dei contaminanti ricercati nei campioni di suolo e di acque di falda prelevati nel corso delle varie campagne di indagine con le Concentrazioni Soglia di Rischio per il bersaglio "uomo" calcolate dalla analisi di rischio (sempre nell'ipotesi fittizia di assenza di interruzioni nei percorsi di esposizione), si individuano complessivamente 3 campioni di suolo che presentano valori di concentrazione superiori alle CSR.

Nel documento si afferma che i percorsi di esposizione verso il bersaglio "uomo" (lasciati aperti in via cautelativa nella simulazione effettuata) risultano già allo stato attuale completamente inattivi, dato che sull'area del sito di indagine, in particolare nelle aree comprese tra i sondaggi con superamenti delle CSR per il PCB (SG27) e per gli Idrocarburi C<12 (SG6 ed SG22) ed i primi sondaggi all'intorno con concentrazioni al di sotto delle CSR, è presente una pavimentazione di spessore ed estensione tale da garantire l'interruzione del percorso di esposizione con segregazione dei contaminanti rispetto ai bersagli umani presenti sul sito.

Stante questa situazione, il rischio sanitario totale per i bersagli umani (lavoratori del sito) risulterebbe dall'analisi di rischio accettabile.

L'analisi di rischio presenta inoltre i valori riguardanti la risorsa idrica sotterranea.

Ai fini della presente relazione, in riferimento al citato Protocollo 2002 per il sito SIN di Marghera, ed essendo previste per l'area solamente infrastrutture viaria/ferroviarie lineari e a raso, vengono considerati soli suoli insaturi.

Risultati di caratterizzazione eseguiti nell'area "Corradini" eseguito da Tecnimont per ARPAC nel 2008

Della totalità dei sondaggi eseguiti, n.5 sondaggi risultano utilizzati ai fini della presente relazione: sondaggi S140, P16, S145, S117, S118.

Sono stati analizzati inoltre i risultati ottenuti dall'analisi dei primi due metri di terreno.

Solo 1 campione fra tutti quelli analizzati è risultato con concentrazioni superiori ai limiti ammissibili: P16 al livello da 1-2.0 m dal p.c. con una concentrazione di IC>12 pari a 4400 mg/Kg contro un limite di 750 mg/Kg. s.s.

6 ANALISI DI RISCHIO

Sulla base del protocollo *"Procedure per l'esecuzione di sottoservizi, di opere di viabilità connesse al servizio pubblico di mobilità, di opere di urbanizzazione primaria, nonché dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel territorio compreso nell'ambito del Sito Nazionale di Venezia - Porto Marghera (Ex DM 23.02.00)"*, dicembre 2002 la realizzazione delle opere oggetto della presente realizzazione è attuabile a patto che non precluda la successiva bonifica. Le indagini di caratterizzazione vengono eseguite nel fondo scavo e tutti i materiali scavati vengono inviati direttamente a discarica o centro autorizzato.

Nella presente relazione, vengono presentati tutti i dati di caratterizzazione già esistenti per descrivere l'area da un punto di vista ambientale e valutare le eventuali misure di protezione dei lavoratori durante l'esecuzione delle opere. A tal fine, a seguito dell'entrata in vigore del DLgs. 152/06 (successivo al protocollo sopracitato) nella relazione viene presentata anche un'analisi di rischio finalizzata alla valutazione del rischio per i lavoratori, ed una valutazione del rischio socio-sanitario post-operam.

Sono state quindi determinate le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), limitatamente all'area di progetto delle infrastrutture viarie, con riferimento ai possibili rischi di esposizione durante la fase

ef

10
dx
A02

di cantiere. Nello specifico, con l'analisi dei rischi si intende determinare le CSR per i lavoratori che verranno coinvolti negli interventi in progetto; a tal fine, è stata considerata esclusivamente la porzione di suolo interessata dall'opera ("impronta" zona insatura allargata in pianta a ± 50 m), rimanendo perciò esclusa la porzione di suolo saturo (falda freatica).

Risultati dell'analisi di rischio

Viene affermato che le concentrazioni soglia di rischio ottenute dimostrerebbero la non sussistenza di rischio per gli IC>12, Cu, Zn e Hg. L'unico rischio non accettabile è per l'indeno, 1,2,3 pirene, per il quale, è risultata una CSR<CSC (1,3 invece di 5 mg/Kg s.s per il suolo superficiale) in quanto rappresenta il limite di saturazione della sostanza.

Si ricorda che tutti i terreni scavati saranno conferiti a discarica o idoneo centro di trattamento (per i materiali bituminosi) esterno al sito.

L'obiettivo della presente analisi di rischio non è stato quello di valutare la concentrazione residua ammissibile, ma quanto valutare il rischio durante le operazioni di scavo in modo da meglio focalizzare le attività di protezione dei lavoratori.

Concentrazioni eccedenti il limite per suolo industriale vengono riscontrate solamente nel sondaggio S30 (da 1 m a 2,6m dal p.c.) ove verranno realizzati i piloni e nel sondaggio S25 (da 0.5 a 0.8 m dal p.c.) ove verranno realizzate delle nuove strade in rilevato.

Nelle successive fasi progettuali e comunque prima dell'inizio dei lavori, viene affermato che sarà predisposto il Piano di Coordinamento di Sicurezza (PCS) redatto ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. n.81/2008, in cui nella descrizione dei lavori e dei rischi connessi alle varie attività da eseguire verranno considerati i risultati di cui sopra.

Valutazione delle concentrazioni di soglia di rischio (csr) post-operam

Nel documento, non si ritiene di dover effettuare tale analisi in quanto tutti i terreni interessati dalla realizzazione delle opere:

- fino a 60 cm per la realizzazione dei manti stradali a raso;
- fino a 3 m nell'impronta delle pile del viadotto;
- fino a 3.60 m per la trincea di spostamento del fascio tubiero;

verranno rimossi ed inviati a discarica e verranno controllate le concentrazioni di fondo scavo.

Verranno infine realizzate nuove pavimentazioni superficiali, a continuità degli esistenti manti stradali/pavimentati a maggior garanzia di interruzione degli eventuali percorsi di esposizione dal suolo.

7 CONCLUSIONI

Alla luce dei risultati di caratterizzazione esposti e nel rispetto del Protocollo "*Procedure per l'esecuzione di sottoservizi nel SIN di Marghera*" sebbene non ancora recepito nel sito di Napoli Orientale, nel documento viene affermato che:

- l'esecuzione delle opere di viabilità (collegamenti stradali/ferroviari) è attuabile in quanto non pregiudicante l'eventuale successiva bonifica delle aree all'intorno delle opere medesime. Questa affermazione viene suffragata dal fatto che:

1. l'eventuale successiva bonifica dei suoli e della falda nell'intorno delle opere non è preclusa in quanto l'opera da realizzare può essere in ogni momento localmente rimossa senza alcuna ricaduta sull'opera complessiva (si tratta di rimuovere il manto stradale);
2. è in corso di realizzazione un complessivo intervento di messa in sicurezza della falda per il SIN di Napoli Orientale, che di fatto interrompe la migrazione degli inquinanti, tramite falda, verso mare;
3. verranno verificate le concentrazioni di fondo scavo ed inviati a discarica i terreni eventualmente contaminati;

70

A22 08
C40

- l'analisi di rischio ha evidenziato la non sussistenza di rischio per gli IC>12, Cu, Zn e Hg in quanto le CSC sono sempre risultate inferiori alle CSR;
- l'analisi di rischio ha evidenziato un rischio per il solo indenopirene, per il quale la CSR rilevata risulta comunque inferiore alla CSC di riferimento in quanto la CSR rappresenta il limite di saturazione della sostanza. Concentrazioni maggiori del limite ammissibile per suoli industriali si rilevano solamente in due sondaggi nei quali si prevede la rimozione dei terreni ed invio a discarica;
- in fase di realizzazione delle opere si prevede di asportare e conferire direttamente a discarica o centro autorizzato tutto il materiale prodotto in fase di scavo, senza depositare i terreni in aree di messa in riserva temporanea;
- particolare attenzione sarà riposta nella sicurezza degli ambienti di lavoro, stante la possibile presenza di terreni contaminati. Come previsto dalla normativa vigente il progetto definitivo ed esecutivo saranno corredati da apposito "Piano di sicurezza".

Viene allegato il piano di sicurezza già redatto per il Progetto Preliminare.

8 OSSERVAZIONI

In via preliminare, si precisa che ISPRA, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita ad un'attività di valutazione delle sole modalità tecniche con le quali eventuali interventi in siti contaminati debbano essere realizzati dai soggetti all'uopo autorizzati da parte degli Organi competenti. A tal proposito, sulla base della documentazione esaminata, si osserva quanto segue. Preliminarmente, come indicazioni di carattere generale, per quanto riguarda gli aspetti tecnico-procedurali dell'area in questione, si ricorda di dover far riferimento a:

- tutto quanto già espresso, in termini di pareri, osservazioni e prescrizioni, nei verbali delle varie CdS tenutesi nell'ambito dei vari procedimenti tecnico-amministrativi già avviati per le 4 singole aree coinvolte dalle lavorazioni di adeguamento in questione;
- il "Protocollo operativo per la definizione dei piani di caratterizzazione dei siti da presentarsi a cura dei soggetti obbligati, ai sensi del d. lgs. 152/06 e dell'accordo di programma per il sito di interesse nazionale (sin) "Napoli orientale"", per quanto riguarda le modalità e le specifiche tecniche di tutte le ulteriori attività d'indagine ambientale che si renderanno necessarie per l'esecuzione e il completamento dei lavori.

Per quanto riguarda gli obiettivi e le modalità esecutive del progetto, tenuto conto delle opere per lo più superficiali da realizzare sull'area, l'intervento attuato attraverso la rimozione degli strati insaturi, contaminati o potenzialmente contaminati, e successivo conferimento a discarica o centro autorizzato, rappresentano una metodologia in linea di principio condivisibile, fermo restando la garanzia di raggiungimento di standard ambientali compatibili con la destinazione d'uso dell'area e la verifica di assenza di rischi sia in fase esecutiva, per i lavoratori che verranno coinvolti nei lavori, che residuali, come risultato dell'analisi di rischio sito specifica post-intervento eseguita in modalità inversa così come previsto nel D.Lgs 152/2006 e meglio specificato più avanti nella sezione specifica sull'AdR.

Nell'ambito di tale scelta si sottolinea però come criticità, la necessità di dover prevedere che gli scavi e gli smaltimenti strettamente connessi con la realizzazione delle infrastrutture non interferiscano con le attività previste ai fini della bonifica dell'area, in particolare, le attività di movimentazione di terreni non dovranno interferire con le successive operazioni di bonifica/mise dei terreni saturi e delle acque di falda.

In merito ai contenuti della relazione tecnica presentata, si sottolinea quanto segue:

- si condivide in linea di principio, la caratterizzazione in situ dei terreni da scavare, tuttavia si richiede che il numero di campioni compositi da analizzare sia compatibile con il numero di incrementi previsti dalla norma UNI 10802 per i volumi di materiale scavato e comunque

Handwritten signatures and initials: "VCO", "AR", "JH", "JH".

conforme a quanto espresso nel documento di riferimento tecnico (Protocollo Operativo per SIN di Napoli Orientale) precedentemente richiamato;

- per quanto riguarda le verifiche post-scavo si ricorda il protocollo ISPRA "Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati: Fondo scavo e Pareti" e la successiva proposta di integrazione del novembre 2006 disponibile sul sito web dell'ISPRA all'indirizzo:
http://www.isprambiente.gov.it/site/files/temi/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf; in caso di accertamento di non conformità, lo scavo dovrà essere ampliato, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di stabilità dei manufatti esistenti;
- ai fini della definizione dei codici CER per i materiali scavati, si ricorda il parere della Segreteria Tecnica del MATTM: "Parere sull'attribuzione del codice CER ai terreni e frazioni di essi derivanti dalle operazioni di bonifica" del 30 luglio 2008 al quale si rimanda per le attribuzioni in questione;
- il cronoprogramma degli interventi dovrà essere concordato con l'Autorità locale competente in modo da consentire la programmazione delle attività di controllo e verifica ed il prelievo dei campioni per le analisi in contraddittorio.

Analisi di Rischio

Si premette che, in mancanza dei file delle elaborazioni effettuate con Rome 2.1 in formato editabile, non si è potuto verificare completamente i risultati dichiarati dal proponente. Si richiede pertanto di fornire tale documentazione, imprescindibile per la valutazione dell'Analisi di Rischio in oggetto.

Non si condivide nel caso in esame la non valutazione da parte del proponente dei seguenti percorsi di esposizione:

lisciviazione in falda della contaminazione presente nei terreni, giustificata sulla base della presenza di interventi di contenimento idraulico delle acque sotterranee presenti nelle aree in oggetto. Per ulteriori chiarimenti in merito a tale aspetto si rimanda alla nota tecnica allegata al presente documento (rif NT/SUO 2011/233) inviata da ISPRA al MATTM con nota Prot. 121342 del 24/06/2011.

inalazione di vapori contaminati provenienti dalle acque di falda, in quanto le acque sotterranee all'interno delle aree oggetto di studio risultano contaminate da composti potenzialmente volatili verso i recettori in ambienti indoor e outdoor e pertanto, ai sensi della normativa vigente, oltre alla garanzia del rispetto degli obiettivi di qualità (CSC o, qualora definiti, i limiti dei piani di tutela delle acque e/o i valori di fondo) al punto di conformità posto al limite del sito, deve essere al contempo verificata l'assenza di rischi sanitari associati alla contaminazione delle acque presenti all'interno dello stesso.

Si ricorda che, ai fini dell'esclusione del percorso di "inalazione indoor di vapori", deve essere valutata la presenza di edifici entro una distanza di 10 m dalla potenziale sorgente di contaminazione nei terreni e/o nelle acque di falda.

In riferimento alla classificazione granulometrica riportata nella tabella 6-3 di pag. 69 e riferita dal proponente alla classificazione USDA, non risulta chiara la derivazione della stessa a partire dai dati granulometrici sperimentali determinati in base alla classificazione AGI. In particolare non si comprende come mai cambiano le percentuali sperimentali, che dovrebbero essere invarianti, riferite a limo e argilla. Si ricorda inoltre che la classificazione granulometrica della "litologia prevalente" dovrebbe essere effettuata non sulla base del valore medio delle classi individuate, ma posizionando tutti i campioni sul diagramma triangolare (distinguendo suolo superficiale da suolo profondo se necessario) e poi verificando in quale campo dello stesso ricadono la maggior parte dei campioni.

12

TO
UM
AR
88

Si evidenzia che nelle aree interessate da terreni saturi contaminati da idrocarburi $C > 12$ e non oggetto di valutazione all'interno dell'Analisi di Rischio in oggetto si evidenziano nei campioni più superficiali dei sondaggi S52 e SG 22 concentrazioni degli stessi superiori ai valori di "saturazione residua" riportati per terreni sabbiosi (7700 mg/Kg) nel documento ISPRA "Appendice V - Applicazione dell'Analisi di Rischio ai Punti Vendita Carburante". Questa situazione si evidenzia anche nel campione S53, incluso invece dal proponente nella sorgente di contaminazione relativa al terreno profondo. Tali valori di concentrazione potrebbero essere indizio della presenza di "fase separata" in corrispondenza o in prossimità della falda. Si ritiene quindi necessario che il proponente certifichi in tali aree, di concerto con gli enti di controllo, l'assenza di prodotto in fase separata e, in caso di riscontro, ne effettui la rimozione. Nel caso in cui non fosse accertata la presenza di prodotto in fase separata, si ritiene necessario in tutti i terreni saturi potenzialmente contaminati da idrocarburi non oggetto di Analisi di Rischio, prelevare un idoneo numero di campioni di terreno saturo, in base all'estensione dell'area, da sottoporre a test di cessione al fine di verificare l'assenza di rilasci dagli stessi verso la matrice acqua di falda.

Si ricorda che al fine di determinare i valori caratteristici dei parametri utilizzati all'interno dell'Analisi di Rischio a partire da dati sperimentali, il valore minimo di misurazioni necessarie per l'applicazione di criteri statistici (calcolo dell'UCL95 o dell'LCL95) è pari a 10. Pertanto non si condivide l'utilizzo della "media" per il parametro "frazione di carbonio organico" nell'insaturo. Qualora i dati sperimentali di "sostanza organica" afferenti all'area oggetto del presente studio siano superiori a 10, il valore caratteristico del parametro "frazione di carbonio organico" nell'insaturo dovrà quindi essere determinato a partire dal LCL 95 di sostanza organica misurato utilizzando la formula di conversione già adoperata dal proponente, altrimenti andrà utilizzato il valore minimo registrato.

Si richiede, al fine di verificarne l'estensione, di evidenziare tutte le sorgenti di contaminazione individuate in SS, SP e falda su una planimetria quotata e in scala in quanto la figura 6-5 non risulta molto leggibile. Inoltre si richiede di indicare chiaramente tutti i sondaggi potenzialmente contaminati che hanno contribuito a determinare le sorgenti stesse, oltre che l'indicazione delle dimensioni sulla base della direzione prevalente del vento e/o della falda.

Si ricorda che, in corrispondenza di qualsiasi variazione del modello concettuale selezionato (sorgenti, percorsi, bersagli), dovrà essere presentata una revisione dell'analisi di rischio che tenga conto del nuovo scenario. Pertanto la eventuale dismissione della barriera idraulica comporterebbe una modifica del modello concettuale adottato e la conseguente eventuale necessità di rielaborazione dell'Analisi di Rischio per tenere conto della migrazione di contaminazione residua presente nelle acque sotterranee.

Pertanto, ai fini dell'approvazione del progetto in esame, si ritiene opportuno rivedere il progetto alla luce delle osservazioni sopra riportate e, in particolare, di una nuova elaborazione dell'Analisi di Rischio.

Tanto si segnala ai fini della complessiva valutazione di fattibilità tecnica del progetto.

Roma, settembre 2011

Elaborato da:

Antonella Vecchio

Roberto Mazzitelli

Antonella Vecchio
Roberto Mazzitelli

TCO

JP

202 JJ

Autorità Portuale di Napoli
Caratterizzazione ambientale per la realizzazione dei collegamenti
stradali e ferroviari del porto.

Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale

TCO

UO

AR

88

ALLEGATO (B)

VII



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

12 GIU. 2012

022695

INVIATA VIA MAIL

12 GIU. 2012

17420/12/11

Alla
Direzione Generale per la Tutela del
Territorio e delle Risorse Idriche
Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma
dqvbonifiche@pec.minambiente.it

Oggetto: sito di interesse nazionale di "Napoli Orientale", trasmissione parere tecnico

Con riferimento alla vostra richiesta formulata con nota prot. n. 4068/TRI/DI del 16/02/2012 (acquisita in ISPRA con prot. n. 7499 del 21/02/2012), si trasmette il parere tecnico relativo al documento:

- *"Lavori di adeguamento della darsena di levante a terminal contenitori, mediante colmata e conseguenti opere di collegamento - Caratterizzazione ambientale per la realizzazione dei collegamenti stradali e ferroviari del porto: Nota Integrativa alle prescrizioni ISPRA PROT. 33894-TRI-DI-VII dell'08 novembre 2011",* trasmesso dalla Autorità Portuale di Napoli ed acquisito al MATTM al prot. n. 3423/TRI/DI del 13/02/2012 ed in ISPRA a prot. N. 19021 del 16/05/2012. (IS/SUO 2012/101)"

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, è stato esclusivamente in formato elettronico alle seguenti mail: dqvbonifiche@pec.minambiente.it; TRI-UDG@minambiente.it; grimaldi.renato@minambiente.it; gasparrini.giuliana@minambiente.it; giangrasso.marco@minambiente.it; dellolio.mario@minambiente.it; gentili.carla@minambiente.it; dimichele.debora@minambiente.it.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

Il Direttore Generale
Dott. Stefano Laporta

70
11/10
AR
52



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Autorità Portuale di Napoli

*Lavori di adeguamento della darsena di levante a terminal contenitori, mediante colmata
e conseguenti opere di collegamento - Caratterizzazione ambientale per la realizzazione
dei collegamenti stradali e ferroviari del porto:*

Nota integrativa alle prescrizioni ISPRA

08 Novembre 2011

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale

Giugno 2012

IS/SUO 2012/101

70

AR

040

88

1 PREMESSA

Il presente parere tecnico richiesto dal MATTM con nota prot. n. 4068/TRI/DI del 16/02/2012, acquisita in ISPRA al prot. n. 7499 del 21/02/2012, è relativo al documento *"Lavori di adeguamento della darsena di levante a terminal contenitori, mediante colmata e conseguenti opere di collegamento - Caratterizzazione ambientale per la realizzazione dei collegamenti stradali e ferroviari del porto: Nota Integrativa alle prescrizioni ISPRA PROT. 33894-TRI-DI-VII dell'08 novembre 2011"*, trasmesso dalla Autorità Portuale di Napoli ed acquisito al MATTM al prot. n. 3423/TRI/DI del 13/02/2012 ed in ISPRA a prot. N. 19021 del 16/05/2012.

Il documento costituisce la nota di risposta alle prescrizioni del MATTM PROT. 33894-TRI-DI-VII dell'08 novembre 2011 che facevano seguito e recepivano le osservazioni formulate nel parere ISPRA ref. IS/SUO 2011/282 del settembre 2011 inviato al MATTM con nota prot. 11307 del 19/03/2012 al quale si rimanda per gli opportuni approfondimenti.

2 OSSERVAZIONI

In via preliminare, si precisa che ISPRA, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita ad un'attività di valutazione delle sole modalità tecniche con le quali eventuali interventi in siti contaminati debbano essere realizzati dai soggetti all'uopo autorizzati da parte degli Organi competenti. A tal proposito, sulla base della documentazione pervenuta, si osserva quanto segue.

- Nel documento si dichiara che l'Analisi di Rischio in oggetto è stata implementata con riferimento esclusivamente alla fase di cantiere e riguarderebbe i lavoratori coinvolti negli interventi in progetto. A tal proposito si ricorda che, in base a quanto indicato dal Manuale ISPRA "Criteri Metodologici per l'Applicazione dell'Analisi assoluta di rischio ai siti contaminati", la procedura di Analisi di Rischio prevista dal Manuale non è applicabile ai casi di *"valutazione dell'efficienza/efficacia di interventi di messa in sicurezza d'emergenza e/o di interventi che implicano esposizione a breve termine"* come nel caso in esame relativo a lavori di realizzazione di infrastrutture viarie. Pertanto si evidenzia che allo stato attuale non esiste neppure una verifica dei rischi associati alle concentrazioni residue superiori alle CSC lasciate in posto a valle degli interventi ed effettuata in conformità alla normativa vigente. D'altra parte tale osservazione era già stata evidenziata nel precedente parere ISPRA (IS/SUO 2011/282) dove si richiedeva che : *"...la garanzia di raggiungimento di standard ambientali compatibili con la destinazione d'uso dell'area e la verifica di assenza di rischi sia in fase esecutiva, per i lavoratori che verranno coinvolti nei lavori, che residuali, come risultato dell'analisi di rischio sito specifica post-intervento eseguita in modalità inversa così come previsto nel D.Lgs 152/2006..."*.
- Si richiede quindi di specificare quali sono gli obiettivi di bonifica per i terreni profondi con superamenti delle CSC per la destinazione d'uso dell'area e non raggiunti delle operazioni di scavo. Si ricorda che ai sensi della normativa vigente, essi dovrebbero derivare dall'applicazione di un'analisi di rischio sito-specifica nello scenario post-intervento valutando un'esposizione a lungo termine dei recettori in conformità agli standard ASTM di riferimento riportati nell'Allegato 1, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e nel Manuale ISPRA "Criteri Metodologici per l'Applicazione dell'Analisi assoluta di rischio ai

APL
RC
M
J

siti contaminati". A tal fine si ribadiscono le osservazioni già formulate nel precedente parere ISPRA (IS/SUO 2011/282) nella sezione relativa all'Analisi di Rischio.

- Si ricorda altresì che il D.Lgs. 152/06 alla Parte Quarta, Titolo V, art. 240 – Definizioni, definisce "sito non contaminato: un sito nel quale la contaminazione rilevata nelle matrici ambientali risulti inferiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) oppure, se superiore, risulti comunque inferiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) determinate a seguito dell'analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica"; pertanto qualora l'Azienda intenda prevedere il raggiungimento delle CSC per la destinazione d'uso vigente intervenendo anche nei terreni profondi oltre le profondità progettuali di scavo, senza predisporre un'analisi di rischio sito-specifica, la soluzione progettuale proposta potrebbe far rientrare l'area in oggetto nella citata definizione di sito non contaminato.
- Per quanto riguarda la richiesta: "... secondo quanto previsto nel parere MATTM del 30/07/2008, si chiede per i terreni che risulteranno non contaminati (conformi alle CSC per suoli ad uso industriale e conformi alle concentrazioni sull'eluato come inerti) la possibilità di riutilizzo per i rinterri previsti a progetto (realizzazione di rilevati stradali e ferroviari indicati nelle planimetrie e sezioni già consegnate con la relazione tecnica)....", si precisa che:
 - il parere della Segreteria Tecnica del MATTM: "Parere sull'attribuzione del codice CER ai terreni e frazioni di essi derivanti dalle operazioni di bonifica" del 30 luglio 2008 era stato richiamato ai soli fini della definizione dei codici CER per i materiali scavati,
 - all'interno di tale parere si fa esplicitamente riferimento alla gestione esterna al sito dei terreni scavati, al quale si rimanda per riutilizzo all'esterno del sito, mentre nulla viene esplicitato per quanto riguarda la gestione all'interno del sito,
 - nello specifico, ai fini del riutilizzo in sito, i materiali scavati dovranno essere conformi alle CSC previste per la specifica destinazione d'uso dell'area e con test di cessione sul tal quale, ai sensi della norma UNI 10802, che dimostri la conformità dell'eluato con le CSC relative alle acque di falda (Tabella 2 allegato V parte IV titolo V D.lgs 152/2006).

Tanto si segnala ai fini della complessiva valutazione di fattibilità tecnica del progetto.

Roma, giugno 2012

Elaborato da:

Antonella Vecchio

Antonella Vecchio

Roberto Mazzitelli

Roberto Mazzitelli

AM
RM
st

Bonifiche

Da: Per conto di; protocollo.ispra@ispra.legalmail.it <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: martedì 12 giugno 2012 13:52
A: dgtri@pec.minambiente.it; dqvbonifiche@pec.minambiente.it
Cc: gasparrini.giuliana@minambiente.it
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: SIN NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO DOCUMENTO LAVORI ADEGUAMENTO DARSENA LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI COLMATA CONSEGUENTI OPERE COLLEGAMENTO CARATERIZZAZIONE AMBIENTALE REALIZZAZIONE COLLEGAMENTI STRADALI FERROVIARI POR
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (429 KB)
Firmato da: posta-certificata@legalmail.it

Messaggio di posta certificata

Il giorno 12/06/2012 alle ore 13:51:52 (+0200) il messaggio "SIN NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO DOCUMENTO LAVORI ADEGUAMENTO DARSENA LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI COLMATA CONSEGUENTI OPERE COLLEGAMENTO CARATERIZZAZIONE AMBIENTALE REALIZZAZIONE COLLEGAMENTI STRADALI FERROVIARI PORTO IS/SUO 2012/101 [iride]120530[/iride] [prot]2012/22695[/prot]" è stato inviato da "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" indirizzato a:
gasparrini.giuliana@minambiente.it
dgtri@pec.minambiente.it
dqvbonifiche@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 497149940.303353193.1339501912187liaspec02@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

Legalmail certified email message

On 2012-06-12 at 13:51:52 (+0200) the message "SIN NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO DOCUMENTO LAVORI ADEGUAMENTO DARSENA LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI COLMATA CONSEGUENTI OPERE COLLEGAMENTO CARATERIZZAZIONE AMBIENTALE REALIZZAZIONE COLLEGAMENTI STRADALI FERROVIARI PORTO IS/SUO 2012/101 [iride]120530[/iride] [prot]2012/22695[/prot]" was sent by "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" and addressed to:
gasparrini.giuliana@minambiente.it
dgtri@pec.minambiente.it
dqvbonifiche@pec.minambiente.it

The original message is attached with the name postacert.eml or SIN NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO DOCUMENTO LAVORI ADEGUAMENTO DARSENA LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI COLMATA CONSEGUENTI OPERE COLLEGAMENTO CARATERIZZAZIONE AMBIENTALE REALIZZAZIONE COLLEGAMENTI STRADALI FERROVIARI PORTO IS/SUO 2012/101 [iride]120530[/iride] [prot]2012/22695[/prot].

Message ID: 497149940.303353193.1339501912187liaspec02@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission

Handwritten signatures and initials: "AM", "JG", "R", and "JG".



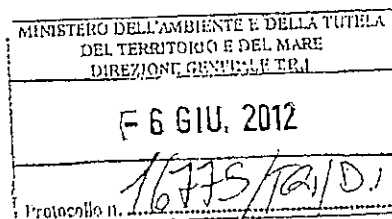
Direzione Tecnica
Raccomandata A/R

ARPA Campania
Direzione Generale
Prot. N. 0024426/2012
USCITA
29/05/2012
DG



AL MINISTERO DELL'AMBIENTE
Direzione Generale Tutela Territorio e
Risorse Idriche
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA

Alla c.a. Dott. Maurizio Pernice



OGGETTO: trasmissione pareri istruttori.

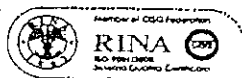
Facendo seguito alle richieste di codesto Ministero, in allegato alla presente si trasmette la nota prot. n. 1134 del 23/05/12 della U.O.C. Siti Contaminati e Bonifiche di trasmissione dei pareri istruttori richiesti.

Distinti saluti.

Il Direttore Tecnico
Dot.ssa Marinella Vito

IL DIRETTORE GENERALE
- Avv. Antonio Episcopo -

All: c.s.
MV/lld



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

Handwritten notes and initials: "APR", "RC", "08", and a large "V" or "U" mark.



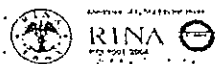
Direzione Tecnica

VERBALE DI TAVOLO TECNICO PER ESPRESSIONE DI PARERE

n. 5 Registro ex Determinazione D.G. 84/11

In data 23/02/2012 è stata acquisita, al protocollo ARPAC n. 8479/2012, la nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 4068/TRI/DI/VII del 16/02/2012 nella quale si richiedeva parere istruttorio in merito al "Progetto Collegamenti Stradali e Ferroviari - Caratterizzazione Ambientale: Trasmissione nota integrativa in seguito alle osservazioni di cui alla nota prot. n. 33894/TRI/DI del 08/11/2011, acquisita al MATTM al prot. n. 3423/TRI/DI del 13/02/2012". Esaminata la documentazione in oggetto sono state formulate le seguenti osservazioni:

1. in merito alla caratterizzazione in situ dei materiali da scavare nel rispetto del Protocollo Operativo di Napoli Orientale, così come prescritto dal MATTM, indicare nel dettaglio le modalità esecutive per lo svolgimento delle attività di campionamento;
2. nelle aree interessate da opere di viabilità la cui rimozione non comporta esclusivamente la movimentazione del manto stradale (opere ferroviarie, fascio tubiero, piloni); è necessario preliminarmente effettuare la bonifica dei terreni risultati contaminati dalle indagini di caratterizzazione, in ragione del fatto che le stesse opere potrebbero interferire con le successive attività di bonifica delle aree in cui ricadono. Per tutte le altre opere, si ribadisce la necessità di verifica di conformità del fondo scavo e pareti. In caso di non conformità lo scavo dovrà essere ampliato, compatibilmente con l'esigenza di stabilità dei manufatti esistenti;
3. considerato che le operazioni di scavo interesseranno sia terreni insaturi che saturi, è necessario predisporre tutte le misure idonee per il prelievo, l'eventuale stoccaggio e il trasporto di tali materiali in condizioni di sicurezza, al fine di evitare anche la dispersione di liquidi potenzialmente inquinati;
4. in merito alla richiesta di riutilizzo dei terreni di scavo che risulteranno non contaminati per i rinterri previsti a progetto, il parere della Segreteria Tecnica del MATTM "Parere sull'attribuzione del codice CER ai terreni e frazioni di essi derivanti dalle operazioni di bonifica" del 30 luglio 2008 prevede che le condizioni di riutilizzo in situ del terreno scavato, devono essere definite nel progetto di bonifica che ai sensi dell'art. 242 comma 7 sostituisce a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni, le intese, i nulla osta, i concerti, i pareri e gli assensi previsti dalla normativa vigente compresi, in particolare, quelli relativi alla gestione delle terre e rocce da scavo all'interno delle aree oggetto dell'intervento;
5. Considerato che il progetto per le sue caratteristiche rientra nella tipologia individuata nel protocollo "Procedure per l'esecuzione di sottoservizi, di opere di viabilità connesse



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli.
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

Handwritten signatures and initials: "UWO", "FAR", "to", and "of".



Direzione Tecnica

al servizio pubblico di mobilità, di opere di urbanizzazione primaria, nonché dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel territorio compreso nell'ambito del Sito Nazionale Venezia-Porto Marghera", e tenendo presente quanto previsto dall'art. 5 comma 8 dell'Accordo di Programma di Napoli Orientale, il soggetto, ai fini del riutilizzo dell'area, è tenuto a presentare la stima del rischio sanitario ed ambientale associato a tutte le vie di esposizione attivate e/o attivabili in relazione al progetto dell'opera che si intende realizzare, al fine di adottare tutte le misure necessarie per la protezione dei lavoratori, dei fruitori dell'area e dell'ambiente circostante, in attesa che sia completata la bonifica dell'area;

6. relativamente all'approccio utilizzato per la formulazione dell'analisi di rischio, *"eseguita solamente con fini cautelativi per una tutela dei lavoratori durante la fase di cantiere"*, così come specificato nei "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" APAT, marzo 2008, l'analisi di rischio assoluta è rivolta alla valutazione dei rischi cronici o a lungo termine associati alla contaminazione presente nelle matrici ambientali (suolo superficiale, suolo profondo, acque sotterranee) dovuta a una o più sorgenti identificabili e delimitabili e non alla valutazione dei rischi derivanti da esposizione acuta o da esposizione professionale nei luoghi di lavoro, per i quali si rimanda alle specifiche normative. Pertanto tale procedura non è applicabile per la valutazione dell'efficienza/efficacia di interventi di messa in sicurezza d'emergenza e/o di interventi che implicano esposizione a breve termine e per la valutazione della sicurezza nei cantieri di lavoro.

Napoli, 18/04/2012

Dott. Gianluca Ragone

Ing. Valentina Sammartino Calabrese



RINA
REGISTRO ITALIANO NAVALE

ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

[Handwritten signatures and initials]

ALLEGATO (B)

VII



Direzione Tecnica

Spedizione via fax

7. 01. 1509
ARPA Campania
Direzione Generale
Prot. N. 0044166/2012
USCITA
01/10/2012
GG

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL MARE
Avv. Maurizio Pernice
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0024148 - 02/10/2012



IN-ARTIC 020002193804

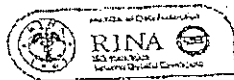
OGGETTO: richieste di parere istruttorio SIN Napoli Orientale e Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano.

In riferimento all'oggetto ed alle Vs. note prot. n. 19981/TRI/VII del 6/07/12 e prot. n. 8848 del 27/03/12, in allegato alla presente si trasmette il parere predisposto dalla U.O.C. Siti Contaminati e Bonifiche di quest'Agenzia.

Il Direttore Tecnico
Dott.ssa Marinella Vito

IL DIRETTORE GENERALE
- Avv. Antonio Episcopo -

All.: c.s.
MV/ldd



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Planto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

01/10 PAG

ARPAC DIR TECNICA

01/10/2012 14:16 0812326324

Handwritten notes and signatures at the bottom right, including 'AP' and '88'.



Direzione Tecnica

VERBALE DI TAVOLO TECNICO PER ESPRESSIONE DI PARERE

n. 5/Integrazioni Registro ex Determinazione D.G. 84/11

In data 10/08/2012 è stata acquisita, al protocollo ARPAC n. 35560/2012, la nota integrativa in relazione alle prescrizioni ISPRA ed ARPAC in merito al "Progetto Collegamenti Stradali e Ferroviari - Caratterizzazione Ambientale: Trasmissione nota integrativa in relazione alle prescrizioni ISPRA ed ARPAC di cui alla nota MATTM prot. 19981/TRI/DI del 06/07/2012". Esaminata la documentazione in oggetto sono state formulate le seguenti osservazioni:

- Il "Piano di sicurezza", elaborato in fase di progettazione definitiva ed esecutiva, dovrà tenere in considerazione tutti i potenziali rischi derivanti dallo stato di contaminazione delle matrici ambientali, per la cui stima non può e non deve essere applicata l'analisi di rischio assoluta;
- in seguito all'effettuazione dell'intervento, ai fini dell'utilizzo del sito, sarà necessario valutare qualitativamente e quantitativamente la contaminazione residua, stimare il rischio associato a tutte le possibili vie di esposizione attive e verificare il non superamento dei limiti normativi di esposizione professionale TLV_TWA, secondo quanto previsto dall'Accordo di Programma di Napoli Orientale;
- ai fini dell'eventuale successiva bonifica dovrà essere effettuata un'analisi di rischio assoluta applicata allo scenario post intervento, da cui si evincano gli obiettivi di bonifica o le idonee misure di sicurezza e/o piani di monitoraggio nel caso in cui tali obiettivi non siano raggiungibili attraverso l'impiego delle migliori tecnologie disponibili;
- indicare nel dettaglio le misure di sicurezza da adottare ai fini della corretta gestione del terreno saturo scavato;

Napoli, 24/09/2012

Dott. Giampaolo Ruggione

Ing. Valentina Sammartino Calabrese



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Viduale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

AR
- 28
10

ALLEGATO 



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Parere tecnico relativo al documento

Fintecna Immobiliare s.r.l.


Area ex ICMI - Napoli

"Variante al Progetto Definitivo – Rev. 2"

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale

Luglio 2012


AR
UO 10

1 PREMESSA

Il presente parere tecnico, richiesto dal MATTM con nota prot. n. 17586/TRI/VII del 14/06/2012, protocollata in ISPRA al n. 24282 del 25/06/2012, è relativo al documento "*Variante al Progetto Definitivo – Rev. 2*", redatto da I.S.A.F. – Ingegneria e Servizi Ambientali Ferro S.r.l. su incarico di Fintecna Immobiliare s.r.l., trasmesso il 09.05.2012 ed acquisito in ISPRA al prot. n. 19006 del 16.05.2012.

2 ITER ISTRUTTORIO

CdS dec 05.08.2009 – il MATTM approva la Variante al progetto preliminare e progetto definitivo -- revisione integrale ex art. 10 DM 471/99, a condizione che vengano ottemperate prescrizioni, tra cui le seguenti:

- *con particolare riferimento alle attività di demolizione dei manufatti e di scavo/moviemnto terra, si chiede di eseguire il monitoraggio della presenza di polveri in atmosfera, secondo modalità da concordare con l'ARPAC nonché di caratterizzare le aree impronta previa rimozione delle fondazioni, utilizzando gli stessi criteri adottati nella esecuzione del Piano di Caratterizzazione dell'area in esame approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria, con la supervisione di ARPAC;*
- *il riutilizzo dei materiali rinvenienti dalle demolizioni, previa frantumazione e vagliatura, nonché il materiale di demolizione (13.000 mc) stoccato nell'area prevista per lo stoccaggio e la frantumazione, oltre ad essere conformi ai valori tabellari in funzione della destinazione d'uso e sottoposti al test di cessione di cui al DM 05.02.98, dovranno essere conformi all'allegato C1 della Circolare del MATTM n. 5205 del 15.07.2005 così come previsto dal progetto in esame, concordando le modalità di verifica con l'autorità di controllo.*

05.10.2009 – Fintecna sottoscrive con il MATTM un atto di transazione ai sensi dell' "Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Napoli Orientale".

3 DESCRIZIONE DELLA VARIANTE AL PROGETTO DI BONIFICA

La precedente versione del progetto di bonifica prevedeva la rimozione di circa 8000 m³ di terreno, supponendo che quest'ultimo rilasciasse nella falda sottostante composti clorurati. Rispetto all'originario progetto è intervenuta una parziale variazione della destinazione d'uso dell'area riguardante, in particolare, la parte meridionale ed orientale dell'area in esame, che è passata da "commerciale" ad "Area Verde", con destinazione d'uso a parco urbano.

Rispetto ai volumi di scavo sopra indicati, la variante di progetto prevede in parte una riduzione dei volumi, in conseguenza dell'esito dell'AdR condotta, e in parte un aumento degli stessi come conseguenza della nuova destinazione d'uso di parte dell'area che, a sua volta, comporta l'attribuzione dello stato di contaminazione della stessa e, quindi, la necessità di intervenire con ulteriori operazioni di scavo per la bonifica. Complessivamente, quindi, la volumetria complessiva dei terreni scavati rimarrà sostanzialmente uguale. Viene riferito, inoltre che, diversamente da quanto indicato nel progetto definitivo approvato, poiché l'area sarà destinata alla costruzione di edifici e piazzali industriali che necessitano di terreni di sottofondo con elevata capacità portante, il reinterro degli scavi non verrà effettuato nell'ultimo metro superiore con terreni provenienti da scavi in area verde, ma anche con materiale proveniente da demolizione di frantumati o materiale misto.

88
A2
170

In considerazione della limitata soggiacenza locale delle acque di falda (~ 1 m da p.c., dato desunto dai verbali delle precedenti CdS), l'esecuzione degli scavi, la cui profondità varia da 0,5 m a 2,5 m da p.c., sarà accompagnata da un abbassamento della superficie piezometrica mediante emungimento. In tale ambito, poiché le indagini di caratterizzazione hanno rilevato per l'acqua di falda superamenti per metalli (As, Fe, Mn) e composti clorurati (cloroformio, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,2-dicloroetilene), viene previsto l'allestimento di un impianto di trattamento delle acque emunte ai fini del loro scarico in pubblica fognatura e/o nelle acque superficiali.

Tale impianto di trattamento, di tipo mobile, verrà spostato nei diversi punti dell'area che verranno sottoposte allo scavo. La portata massima di trattamento dell'impianto che verrà installato sarà di 10 m³/ora, con una portata media complessiva del refluo da trattare di 150 m³/giorno. A monte dell'impianto verrà posto un serbatoio di accumulo ed equalizzazione, di volume di circa 300 m³, dal quale, mediante due pompe ad immersione, le acque verranno inviate all'impianto di trattamento. Quest'ultimo, in particolare, sarà dotato di un comparto di filtrazione a carboni attivi per la rimozione dei composti clorurati e di uno a resine selettive per la rimozione dell'As.

La descrizione del layout di emungimento, trattamento e scarico delle acque di falda viene rimandata alla fase di richiesta di autorizzazione dello scarico delle acque di falda trattate in pubblica fognatura e/o nelle acque superficiali.

Non vengono forniti ulteriori elementi descrittivi in merito alle operazioni di bonifica in progetto.

4 OSSERVAZIONI

In via preliminare si precisa che ISPRA, in coerenza con le proprie finalità istituzionali, si limita ad un'attività di valutazione delle sole modalità tecniche con le quali eventuali interventi in siti contaminati debbano essere realizzati dai soggetti all'uopo autorizzati da parte degli Organi competenti.

Osservazioni alla Variante al Progetto Definitivo di Bonifica

Preliminarmente si osserva che l'illustrazione e la descrizione del complesso degli interventi di bonifica e messa in sicurezza previsti dalla variante del progetto di bonifica non possono considerarsi esaustive, risultando in molti punti troppo generiche e, quindi, lacunose. In tal modo, quanto contenuto nel documento esaminato non consente di ottenere un quadro complessivo chiaro, completo e preciso dell'insieme degli interventi previsti. Per tale motivo, per molti degli aspetti presi in considerazione, è risultato difficile, se non impossibile, formulare osservazioni a riguardo, mancando o essendo insufficienti gli elementi di giudizio utili o indispensabili a tal fine.

In base alla documentazione esaminata si osserva, comunque, quanto segue.

- In merito a quanto dichiarato a pag. 2 del documento esaminato relativamente al fatto che l'Azienda "... intende autorizzata la vagliatura sia dei terreni che dei materiali da demolizione (nuovi e pregressi), per qualsiasi esigenza del proponente, anche nei casi in cui gli esiti del test di cessione sui materiali da demolizione indichino la non conformità ai limiti di cui all'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998, ... al fine di separare la frazione conforme da quella non conforme", si ribadisce quanto già prescritto in sede di CdS decisoria del 05.08.2009, ossia (prescrizione n. 5 pag. 26 del verbale della CdS): "Il riutilizzo dei materiali rinvenuti dalle demolizioni, previa frantumazione e vagliatura, nonché il materiale di demolizione (13.000 mc) stoccato nell'area prevista per lo stoccaggio e la frantumazione, oltre ad essere conformi ai valori tabellari in funzione della destinazione d'uso e sottoposti al test di cessione di cui al DM 05.02.98, dovranno essere

88
APL
10

conformi all'allegato CI della Circolare del MATTM n. 5205 del 15.07.2005 così come previsto dal progetto in esame, concordando le modalità di verifica con l'autorità di controllo."

- In riferimento al punto precedente, quanto prescritto dal MATTM in sede di CdS decisoria del 05.08.2009, si applica in riferimento alla volontà dell'Azienda di voler effettuare rinterri anche nel primo metro superiore con materiali di demolizione frantumati o materiale misto (cfr. par. 2.0, pag. 4-5).
- Specificare il valore della soggiacenza locale e riferire l'entità dell'abbassamento della piezometrica che si vuole produrre in funzione della profondità prevista degli scavi.
- Nel par. 3.0 (pag. 7) si dichiara che "... il layout di emungimento, trattamento e scarico ... sarà definito in sede di autorizzazione allo scarico ...". Si ritiene, invece, che la conoscenza della configurazione e del funzionamento di tale impianto sia elemento imprescindibile per la valutazione dell'efficacia del sistema di MISE e bonifica che si intende adottare.
- In riferimento al punto precedente, quindi, si chiede di definire in dettaglio il piano di emungimento, trattamento e scarico delle acque di falda, corredandolo anche di specifiche planimetrie alla scala di dettaglio. Si chiede, in particolare, di definire il/i pozzo/i che verranno utilizzati per l'emungimento, le portate di estrazione previste per ciascun pozzo, il volume d'acqua totale che si pensa di trattare, la durata delle attività di emungimento, la variazione della piezometrica locale, il/i punto/i di scarico previsti delle acque trattate, i punti di prelievo e monitoraggio delle acque in entrata e in uscita dal sistema di trattamento, il layout che verrà utilizzato in questo specifico caso per il sistema di trattamento (e non il generico "Manuale operativo" dell'Azienda che provvederà al suo allestimento!). Inoltre, nel caso di più pozzi di emungimento in funzione, nel caso in cui questi siano attivi contemporaneamente, si chiede di valutare l'abbassamento complessivo indotto in considerazione dell'interferenza tra pozzi.
- Si rileva contraddizione tra quanto dichiarato alle pagg. 2 e 4 circa la non contaminazione delle acque di falda, ad eccezione di non meglio definiti "*parametri tipici degli acquiferi vulcanici*" e quanto invece riferito a pag. 6 dello stesso documento, in cui si afferma che "*... come emerge dagli esiti delle indagini di caratterizzazione, le acque di falda superficiale nell'Area mostrano eccedenze ai limiti di riferimento (D.M. 471/99) per metalli (As, Fe e Mn) e composti clorurati (cloroformio, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,2-dicloroetilene);...*".
- Si rileva contraddizione tra quanto dichiarato nei par. 1.0 e 2.0 (pagg. 2 e 4) circa la completa conformità dei terreni alle CSC dell' All. 5, Tab. 1, Col. A del D.Lgs. 152/06 e quanto riferito nel par. 4.0 (pag. 8) relativamente alle eccedenze riscontrate per i terreni in "Area Verde" in riferimento a As, Be, Pb, Cu, Sn e Zn.
- Si ritiene che gli esiti della campagna di monitoraggio delle acque di falda di Marzo 2012 debbano considerarsi complementari e non sostituiti di quelli relativi alle indagini di caratterizzazione (cfr. par. 3.0, pag. 6).
- Illustrare su specifica planimetria di dettaglio le diverse componenti dell'impianto di trattamento delle acque di falda e quelle ad esso connesse (es, serbatoi di accumulo, equalizzazione, tubature di collegamento, punti di scarico, ecc.).
- In riferimento al punto precedente, si chiede di specificare se le vasche di accumulo ed equalizzazione che si intendono installare saranno interrate o fuori terra.
- Definire, dettagliandolo, un piano di monitoraggio per le acque in ingresso e in uscita dal sistema di trattamento delle acque di falda, ai fini della verifica dello stato qualitativo delle acque in uscita e della valutazione dell'efficacia del sistema di trattamento.

MM ve

AM

SS

- Riferire quale sarà la destinazione finale del terreno derivante dagli scavi previsti, specificando se e come verrà trattato. A riguardo, si ricorda che il terreno derivante dagli scavi, se contaminato, è da considerarsi rifiuto e come tale deve essere gestito nel rispetto della normativa vigente.
- In riferimento agli scavi che si intendono realizzare, si ricorda che è necessario definire ed attuare il collaudo delle pareti e del fondo degli scavi secondo la normativa vigente.
- Si ribadiscono le prescrizioni n. 2 e 3 della CdS decisoria del 05.08.2009, ossia:
 - *nella gestione dei rifiuti solidi/liquidi che si origineranno dallo svuotamento delle vasche/demolizioni e scavi, dovranno essere attuate le prescrizioni tecniche applicabili al caso in esame in merito a:*
 - a) *tipologia dei contenitori da utilizzare;*
 - b) *volumi e bacini di contenimento;*
 - c) *divieto di miscelazione;*
 - d) *coperture antierosione;*
 - e) *compatibilità meccanica dei basamenti;*
 - *si richiede il rispetto dei parametri normativi relativi ai massimi quantitativi previsti per il deposito temporaneo e ai tempi di massima detenzione.*

Osservazioni all'Analisi di Rischio

Preliminarmente si osserva che il documento di Analisi di Rischio non è valutabile in quanto carente delle informazioni minime necessarie per la verifica dei risultati ottenuti. In particolare mancano la maggior parte dei dati in input al software RBCA Toolkit 2.52 (proprietà chimico/fisiche dei terreni e delle acque di falda, valori rappresentativi dei parametri meteo climatici, proprietà chimico/fisiche e tossicologiche delle sostanze, parametri di esposizione). Pertanto l'affermazione dell'Azienda a pag. 4 del paragrafo 2.0, secondo cui l'Analisi di Rischio dimostrerebbe l'assenza di rischi per i fruitori dell'area non può essere suffragata.

In base alla documentazione esaminata si osserva, comunque, quanto segue.

- Si evidenzia che, contrariamente a quanto affermato dall'Azienda a pag. A1, la CdS decisoria del 05/08/2009 non ha approvato il documento di Analisi di Rischio allegato al documento "Variante al Progetto Preliminare e Progetto Definitivo – Revisione Integrale ex Art. 10 D.M. 471/99", bensì ha richiesto di trasmettere un elaborato integrativo della stessa che recepisce le osservazioni/prescrizioni date dal MATTM.
- In riferimento ai percorsi di esposizione si richiede di dettagliare il Modello Concettuale utilizzato per l'Analisi di Rischio in oggetto, motivando adeguatamente l'inclusione/esclusione dei percorsi. Si ricorda in ogni caso che, relativamente ai percorsi attivabili dalla sorgente in falda, qualora le acque siano prelevate all'interno del sito (es. scopo ricreativo) e non sia garantito il rispetto delle CSC anche entro il confine di proprietà, sussistono di fatto potenziali rischi associati ai recettori presenti sull'area.
- Si richiede di riportare in una tabella riepilogativa tutti i dati in input utilizzati per l'elaborazione dell'analisi di rischio, indicando:

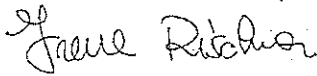
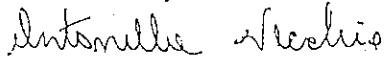
[Handwritten signatures and initials]

- i valori rappresentativi dei parametri specifici del sito (caratteristiche terreni saturi e insaturi, parametri metoclimatici, geometria degli edifici) e la loro derivazione (valore di default, dato di letteratura, misura sito-specifica);
- i valori caratteristici dei parametri di esposizione per i recettori selezionati e la loro derivazione;
- i valori delle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche per le sostanze indice selettive e la loro derivazione.
- Riguardo alle sorgenti di contaminazione individuate per il terreno e per le acque sotterranee, si richiede di chiarire quanto segue:
 - quale sia il limite delle sorgenti individuate e i punti di campionamento utilizzati per la loro definizione (mediante poligoni di Thiessen);
 - quali sono le concentrazioni rappresentative adottate ed in base a quali criteri sono stati scelti i valori significativi (valore massimo, concentrazioni residue, UCL 95);
 - quale sia l'ubicazione del punto di conformità per le acque sotterranee per ciascuna sorgente identificata.
- Si ricorda che la determinazione dei parametri sito-specifici per l'analisi di rischio deve essere conforme a quanto indicato nel "Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06", scaricabile dal sito web dell'ISPRA, (http://www.apat.gov.it/site/_files/Documentopervalidazioneparametrisito-specifici.pdf) includendo in particolare:
- l'esecuzione, qualora non già disponibili, di un congruo numero di determinazioni granulometriche (almeno su tre campioni afferenti alla litologia prevalente) rispettivamente sia per la zona insatura, sia per la zona satura;
- la valutazione del parametro "frazione di carbonio organico" a partire da prove di laboratorio effettuate su almeno n° 3 campioni prelevati nell'insaturo in corrispondenza della sorgente di contaminazione;
- la valutazione del parametro "coefficiente di partizione solido/liquido (K_d)" relativamente ai campioni contaminati da metalli secondo la metodica ISPRA/ISS "Metodo per la determinazione sperimentale del coefficiente di ripartizione solido-liquido ai fini dell'utilizzo nei software per l'applicazione dell'analisi di rischio sanitario-ambientale sito specifica ai siti contaminati";
- la valutazione dei parametri idrogeologici dell'acquifero: conducibilità idraulica desunta da prove di campo e gradiente idraulico in base ai rilievi piezometrici significativi per il sito in esame.
- Si ricorda che occorre presentare tutta la documentazione tecnica (risultati delle prove e certificati analitici) relativa alla determinazione su base sito-specifica dei parametri necessari all'implementazione dell'Analisi di Rischio.

Tanto si segnala ai fini della complessiva valutazione di fattibilità tecnica del progetto.

Roma, 31 luglio 2012		
	Elaborato da:	Dott.ssa Irene Rischia

Handwritten signatures and initials:
A large stylized signature (possibly "JLD") and the initials "RM" are visible in the bottom right corner of the page.

		 Ing. Antonella Vecchio 
--	--	--

VED
TC
AP2
18



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ALLEGATO F
Polso in Tasse m
Giuseppe

16 MAR 2010

Roma,

009153

Prot.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE IDRICHE

19 MAR. 2010

Protocollo N° 5335/TE/01

Al dottor Marco Lupo
Direzione Generale per la Qualità della Vita
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e
del Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma
Fax 0657225193

p.c. Ing. Emilio Tassoni

Oggetto: sito di interesse nazionale di Napoli orientale, trasmissione pareri tecnici

Con riferimento alla vostra richiesta di pareri tecnici effettuata per le vie brevi, si comunica che i pareri relativi ai documenti sotto elencati, sono stati trasmessi in formato elettronico ai seguenti indirizzi di posta elettronica: minamb.tai@mcclink.it; lupo.marco@minambiente.it; tassoni.emilio@minambiente.it; mendola.marco@minambiente.it; gentili.carla@minambiente.it.

- 1. Petronas Lubrificants Italy. Stabilimento di Napoli. Interventi di messa in sicurezza di emergenza a seguito di sversamento di olio paraffinico, redatto da Tauw su incarico di Petronas Lubrificants Italy, e trasmesso al MATTM (IS/SUO 19/2010);
- 2. Vigliena Nuova srl. Report delle attività. Piano della caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 del sito in Via Vigliena n.35 a San Giovanni a Teduccio (Na), inviato con nota n. 610/08/GC/AC del 1/08/08. (IS/SUO 20/2010)
- 3. Sito Ex Fumagalli S.p.A. ora Fagioli S.p.A. Analisi di Rischio, trasmesso da Fagioli S.p.A. con nota del 07/08/2010 (IS/SUO 24/2010).
- 4. "Rapporto periodico sul funzionamento del sistema di messa in sicurezza d'emergenza dello Stabilimento Whirlpool di Napoli" Report trimestrali relativi a Giugno 2008, Ottobre 2008 Gennaio 2009 e Maggio 2009, redatti da Saga Consulting su incarico di Whirlpool Europe s.r.l., trasmessi con note del 10.09.08, 26.10.08, 30.04.09 e 20.07.09. (IS/SUO 30/2010)
- 5. Progetto di bonifica del suolo e misure di messa in sicurezza permanente della falda relativo al P.V. 7247, redatto da Tralice Costruzioni S.r.l. per conto di Kuwait Petroleum Italia S.p.A., acquisito al MATTM con prot. N. 17979/QdV/DI del 1 Agosto 2008. (IS/SUO 64/2010)
- 6. Magnaghi Aeronautica S.p.A. (IS/SUO 70/2010)
 - a. "Installazione e messa in esercizio degli impianti previsti per completare le attività di MISE nelle aree "Reperto a controllo numerico e Galvanica", redatto da Bonifiche

AR
UM ve DM



ISPRA

S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 04406/QdV/DI del 21/02/08.

6
b. "Relazione di sintesi del piano di caratterizzazione", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 06323/QdV/DI del 23/03/09.

c. "Rapporti periodici bimestrali secondo semestre 2008" & "Rapporto periodico primo bimestre 2009", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 08143/QdV/DI del 16/04/09.

d. "Rapporto periodico secondo bimestre 2009", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 13696/QdV/DI del 01/07/09.

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

SERVIZIO ISTRUTTORIE, PIANI
DIBACINO RACCOLTA DATI
Il Responsabile
Dott. Claudio Rampobasso

88

APL

clm

uo



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Istruttoria relativa al documento

Magnaghi Aeronautica S.p.A.

6a "Installazione e messa in esercizio degli impianti previsti per completare le attività di MISE nelle aree "Reparto a controllo numerico e Galvanica"

6b "Relazione di sintesi del piano di caratterizzazione"

C "Rapporti periodici bimestrali secondo semestre 2008"

Δ "Rapporto periodico primo bimestre 2009" & "Rapporto periodico secondo bimestre 2009"

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale

marzo 2010

Handwritten notes and signatures: "UAD", "APZ", "10", and a signature "st".

1 PREMESSA

La presente relazione istruttoria è relativa ai seguenti documenti:

- "Installazione e messa in esercizio degli impianti previsti per completare le attività di MISE nelle aree "Reparto a controllo numerico e Galvanica", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 04406/QdV/DI del 21/02/08.
- "Relazione di sintesi del piano di caratterizzazione", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 06323/QdV/DI del 23/03/09.
- "Rapporti periodici bimestrali secondo semestre 2008" & "Rapporto periodico primo bimestre 2009", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 08143/QdV/DI del 16/04/09.
- "Rapporto periodico secondo bimestre 2009", redatto da Bonifiche S.p.A. su incarico di Magnaghi Aeronautica S.p.A., e acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 13696/QdV/DI del 01/07/09.

2 ITER ISTRUTTORIO

Il Piano di Caratterizzazione è stato approvato con prescrizioni nella Conferenza di Servizi decisoria del 15.04.2003; a seguito del sopralluogo congiunto Carabinieri del C.C.T.A. e funzionari del Ministero dell'Ambiente e T.T.M. medesimo, effettuato il 27/09/05 nel sito della Magnaghi Aeronautica, è stato trasmesso alla Procura della Repubblica il verbale di sopralluogo che evidenziava una serie di problematiche sulla messa in sicurezza d'emergenza dell'area in esame.

Le Conferenze Dei Servizi decisorie dell'11/10/05 e del 21/11/06, hanno formulato e ribadito una serie di prescrizioni in merito alla MISE dell'area in esame. Successivamente con nota del 13/08/07 acquisita dal Ministero dell'Ambiente e T.T.M. al prot. 21547/QdV/DI del 16/08/07 la Procura della Repubblica trasmette il verbale di sequestro dell'area ad esclusione del sistema di MISE.

Nella nota trasmessa in data 10/04/07 il MATTM richiedeva, entro 10 giorni dalla data di ricevimento della stessa, la trasmissione dei risultati della caratterizzazione nonché di una relazione sulla integrazione degli interventi di MISE e si richiedeva inoltre, di iniziare entro 10 gg. dalla data della CDS istruttoria del 12/12/2007, le attività di caratterizzazione previste dal PDC nonché di integrare gli interventi di MISE.

Per quanto riguarda gli interventi di Messa in Sicurezza d'Emergenza, in sede di Conferenza di Servizi istruttoria del 22 luglio 2008 sono state formulate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

- E' necessario trasmettere un documento che descriva dettagliatamente le caratteristiche dell'acquifero e della sua contaminazione, al fine di verificare la scelta della tipologia e del dimensionamento del sistema di emungimento/recupero nonché dei trattamenti delle acque emunte; in particolare si chiede la rappresentazione piezometrica statica e dinamica da cui si possa evincere chiaramente l'eventuale intercettazione completa del flusso delle acque di falda contaminate.
- Viste le concentrazioni registrate all'uscita del trattamento chimico/fisico dei parametri Cr tot (110 µg/l a fronte di un limite di legge pari a 50 µg/l) e Tricloroetilene (5.11 µg/l a fronte di un limite di legge pari a 1.5 µg/l), si chiede di effettuare idonei miglioramenti gestionali per dare maggiore stabilità/efficacia all'impianto. In particolare è necessario dimostrare l'effettivo raggiungimento stabile in uscita dall'impianto delle CSC di cui alla tab. 2 allegato 5 del Titolo 5 della Parte Quarta del D.Leg.vo 152/2006.

Handwritten signatures and initials: "JH", "Udo", "v2", "A2".

3 DESCRIZIONE DEL SITO

Anno inizio attività: l'attività di produzione risale al 1936.

Attività pregresse: lo stabilimento Magnaghi si colloca nel sito di una precedente fabbrica meccanica nella quale si svolgevano attività di lavorazione della bauxite. Nel tempo Magnaghi acquisisce strutture appartenenti ad altre industrie; in particolare: 2.264 mq dalla società "Cementifera Italiana" (produzione materiale edile); dalla "Società Azionaria Polimeri Industrie" (lavorazione marmi); dalla "Società di Ingegneria Curcio" (produzione non conosciuta); dalla "Società Fibronit" (produzione eternit).

Attività attuali: produzione di dispositivi e componenti per velivoli civili e militari consistenti in lavorazioni meccaniche (ammortizzatori, carrelli, servocomandi, ecc.), lavorazioni intermedie (lappatura, trattamenti termici, sabbiatura, trattamenti galvanici, verniciatura, asciugatura, lavaggio e sgrassaggio, ecc.), lavorazioni di controllo (foratura, rettifica, fresatura, tornitura).

Estensione (pavimentazione, coperture): il sito si estende su una superficie di 22.400 mq, di cui 15.400 coperti ed è costituito da tre capannoni principali adibiti alle attività produttive e da altri edifici di dimensioni ridotte. Le restanti superfici sono occupate da strade o da corti pavimentate con asfalto, cemento o autobloccanti, ad eccezione di alcune ridotte aree a verde.

4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE

Le attività di caratterizzazione sono state effettuate nel periodo giugno 2008 – agosto 2008, e sono state realizzate le seguenti attività:

- n°8 sondaggi a carotaggio continuo denominati SG1-6 spinti ad una profondità compresa fra 6 e 8,7 m da p.c.;
- n°8 sondaggi allestiti a piezometro denominati PM1-8, spinti ad una profondità compresa fra 6 e 9 m da p.c.;
- n°1 sondaggio profondo denominato PP, spinto sino alla profondità di 36 m ed allestito a piezometro per il monitoraggio della falda profonda;
- n°2 sondaggi superficiali denominati SS1 e SS2, spinti sino ad 1m di profondità da p.c., ubicati nell'area ex-Fibronit;
- n°21 sondaggi superficiali indicati con la sigla I-21, spinti sino ad 1 m di profondità da p.c., per il rilievo dei VOC tramite Photo Ionized Detector;
- n°prove geotecniche, (analisi granulometrica), su 4 campioni provenienti dai sondaggi PM3 e SG2;
- in totale sono stati prelevati n° 53 campioni di terreno a quote variabili, così suddivisi:
 - 3 campioni da ciascuno dei 16 sondaggi standard, più un campione aggiuntivo SG1D, nel sondaggio omonimo;
 - 1 campione di top soil da ciascuno dei 18 sondaggi standard,
 - 1 campione di top soil da ciascuno dei 2 sondaggi superficiali, area ex-Fibronit, per la determinazione dei parametri amianto e diossine;
- per quanto riguarda la caratterizzazione delle acque, sono stati effettuati i campionamenti in 17 piezometri; per i piezometri PM1 e PM8, il campionamento è stato effettuato in contraddittorio con l'ARPAC;
- il Rilievo topografico è stato eseguito riportando 3 capisaldi raccordati alla rete IGMI.

La realizzazione dei sondaggi e dei piezometri è stata effettuata dalla società Geoproject di Marano di Napoli (NA); le determinazioni geotecniche sono state effettuate dal laboratorio della società Geoproject di Marano di Napoli (NA). Le attività di analisi chimica sulle acque sono state effettuate dal laboratorio chimico "CCTA Centro Campano Tecnologie e Ambiente" di Napoli.

Handwritten signatures and initials: "UAD", "AR", and a large "JH" in the top right corner.

5 INTERVENTI DI MISE NELLE AREE REPARTO A CONTROLLO NUMERICO E GALVANICA

Gli interventi sono stati eseguiti nel settembre-ottobre 2007.

Area reparto a controllo numerico

- Rimozione e spostamento d'alcune macchine, macchina foratrice tacchi, e impermeabilizzazione delle pavimentazioni e delle "canaline" di raccolta degli oli;
- in data 15/01/2008 è stato messo in esercizio di un sistema di emungimento/recupero nel pozzo FM6 con relativo impianto di trattamento a carboni attivo; la portata di emungimento oscilla tra i 6-7 lit/min.

Area Galvanica

Per la messa in sicurezza dell'area inizialmente sono stati rimossi dal reparto da tutti i macchinari e gli utensili di lavorazione, successivamente si è provveduto alla rimozione dei terreni contaminati tramite escavatore, con il raggiungimento della quota di -1,6m da p.c., profondità prossima alla frangia capillare. I collaudi delle pareti e del fondo scavo hanno fatto registrare i risultati evidenziati nella tabella di seguito, (in giallo sono evidenziati i superamenti delle CSC).

AREA "GALVANICA" RISULTATI DEI CAMPIONAMENTI INERENTI ATTIVITA' DI SCAVO E RIMOZIONE DEI TERRENI			
Analita	Cadmio	Cromo Totale	Cromo VI
CSC DGS 152/06 (mg/Kg)	15	800	15
PARETI 1° N	0,68	611	603
PARETI 2°	89,2	7760	4440
PARETI 3° N	1,77	215	86,5
FONDO A° N	72,8	3870	1320
FONDO B° N	45,6	2670	883
FONDO C° N	442	4860	1420
FONDO D° N	33,7	4070	1620

Una volta ultimato lo scavo, quest'ultimo è stato ritombato con materiale "stabilizzato"; tra la prima e la seconda settimana del gennaio 2008 sono stati attrezzati a recupero 3 dei 5 piezometri realizzati nell'area, GAL4, GAL5 e GAL7, alle rispettive portate di 10, 7,5 e 9 lit/min; le acque emunte sono inviate ad un impianto di trattamento chimico-fisico.

6 ALTRI INTERVENTI DI MISE REALIZZATI

Nell'ambito della MISE del sito in esame, oltre agli interventi sopra descritti, sono state realizzate le seguenti attività:

- verifica dello stato degli impianti;
- verifica della tenuta dei sottoservizi e della rete fognaria;
- attivazione di una barriera idraulica costituita da n°18 pozzi denominati P1-P18; le acque di emungimento dei pozzi P1-P14 vengono recapitate ad un impianto di trattamento Air-Stripper+Carboni Attivi, adibito all'abbattimento dei solventi organici, mentre le acque dei

Handwritten signatures and initials:
 (Signature) RO
 APZ
 (Signature)

pozzi P15-P18, provenienti dall'area galvanica e contaminate da Cromo VI, così come per i pozzi GAL, sono inviate all'impianto di trattamento chimico-fisico.

Allo stato attuale la rete di monitoraggio delle acque, in mancanza di una scheda anagrafica non riportata nei documenti in esame, dovrebbe essere costituita da n°44 punti d'acqua, gli 8 PM di recente realizzazione, i 18 pozzi barriera, gli 8 piezometri esistenti PZ, il sondaggio profondo PP, il pozzo FM6, i 5 piezometri GAL e i 3 piezometri adibiti al monitoraggio delle acque in ingresso al sito, contrassegnati dalla sigla Pzi1-Pzi3.

7 RISULTATI

7.1 Ricostruzione del modello geologico-idrogeologico

Le caratteristiche litostratigrafiche dell'area in esame possono essere riassunte nella seguente successione:

- Soletta di asfalto poggianti su una platea di cemento, da 0,00m a profondità variabili da 0,30 a 0,40 m dal piano campagna, massimo sino a 3,5m da p.c. nel sondaggio S3;
- Terreno di riporto costituito da sabbie raramente limose con ghiaia, da 0,30-040 a circa 0,80-1,00m da p.c.;
- Sabbie limose e debolmente limose con lenti di limo sabbioso ubicate profondità variabili da 0,80-1,00m sino a 5,00m da p.c.;
- Sabbie grossolane di colore nero da 5 a 9m da p.c.; nel sondaggio profondo PP questa formazione è stata rinvenuta sino a fondo foro, circa 36m da p.c.

Riguardo l'aspetto idrogeologico, la falda acquifera si attesta ad una profondità compresa tra 0,60 m e 1,60m da p.c., la direzione di flusso è circa NNW-SSE in direzione del mare, distante circa 500-600m dal sito, con un gradiente pari a circa il 3 ‰; nel documento in esame non compaiono risultati di test idraulici o altre indagini finalizzate alla ricerca di parametri idrogeologici.

7.2 Qualità delle matrici ambientali

Suolo sottosuolo:

Si riscontra 1 solo superamento delle CSC, (rif. All. 5 del titolo V Tab. 1, Col. B), per il Cromo VI nel sondaggio SG6, profondità 3-7,6 m da p.c., mentre per il Cromo totale, il Berillio, il Piombo e lo Stagno si segnala che le concentrazioni rilevate non mostrano superamenti per le aree a destinazione d'uso industriale, ma in alcuni casi superano i valori limite fissati per il residenziale. Si segnala inoltre la presenza di composti IPA, sondaggi SG6, PM1 e PM5, nei campioni superficiali prelevati entro i primi 2m da p.c.

Acque di falda:

La tabella di seguito evidenzia i superamenti delle CSC rilevati per la caratterizzazione delle acque.

Sito Magnaghi Aeronautica: chimismo acque piezometri per i principali contaminanti (unità di misura in µg/l)																		
Analita	SG6 (15/2/06)	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6	PM7	PM8	PP
Arsenico	10	18,9	8,0	12,8	5,8	10,1	23,0	8,9	8,0	7,2	3,5	47,0	14,5	19,3	11,4	11,3	5,0	28,60
Cromo VI	5		0,8					14,5	34,0								1,1	
Ferro	200	155,2	214,1	293,2	429,5	342,6	909,6	190,8	252,7	306,3	369,9	151,8	267,8	325,2	328,4	165,8	320,5	584,1
Manganese	50	491,2	613,8	587,5	726,8	607,1	2885	299,1	575,8	588,7	557,6	290,5	596,6	463,6	644,7	420,7	452,5	841,4
Nickel	1,5	25,7	19,2	17,4							31,9					11,3		
Dicloroetilene	60	16,5		14,4				99,8			185,0					19,8		

88
UN 70 102

Nota: nelle tabelle in giallo sono evidenziati i superamenti delle CSC, in turchese i valori al di sotto dei limiti di rilevabilità analitica.

Rilievo dei VOC

Il rilievo dei VOC tramite Photo Ionized Detector, ha rivelato la presenza di composti organici volatili nel 50% dei rilievi effettuati; si segnala un picco rilevato nel sondaggio SG7, con un valore maggiore di 500 ppm/V nel campione superficiale prelevato nell'intervallo 0,90-2,20 m da p.c.

8 MONITORAGGIO DELLA BARRIERA IDRAULICA E GESTIONE SISTEMI

8.1 Risultati del monitoraggio bimestrale

Ai fini della verifica del funzionamento della barriera idraulica, si è cercato di analizzare il trend monte-valle dei piezometri di controllo; purtroppo non è stato possibile ricostruire un trend continuo, perché sia i punti dove è stato eseguito il monitoraggio sia la lista degli analiti, è variata ad ogni report bimestrale, come evidenziato nella tabella di seguito.

monitoraggio	data invio report	piezometri di monitoraggio	lista analiti
<i>rilievo luglio-agosto 2008</i>	16/04/09	PM7, PM2, PZ6, PM4, PM5, PM6	Cr VI, Cr tot, Composti clorurati
<i>rilievo settembre-ottobre 2008</i>	16/04/09	PZ3, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, (nuovi piezometri realizzati a seguito della caratterizzazione)	tutti gli analiti
<i>rilievo novembre-dicembre 2008</i>	16/04/09	nessuno, solo i pozzi di emungimento	Cr VI, Cr tot, Composti clorurati
<i>rilievo gennaio-febbraio 2009</i>	16/04/09	PZ3, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8	Compaiono solo le tabelle e il grafico relativo ai singoli piezometri con i valori di Cr VI, TCE, CVM.
<i>rilievo marzo-aprile 2009</i>	01/07/09	PZ3, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, Pzi1, Pzi3	Compaiono solo le tabelle e il grafico relativo ai singoli piezometri con i valori di Cr VI, TCE, CVM.

Di conseguenza si è cercato di evidenziare le criticità più rilevanti emerse dai rilievi svolti dal settembre 2008 sino all'aprile del 2009, eccezion fatta per il report di dicembre dove sono stati investigati solo i pozzi di recupero; per l'elaborazione dati sono stati scelti i seguenti punti d'acqua:

- piezometri a monte della barriera idraulica, Pz3, Pz6 e Pz7;
- piezometri a valle idrogeologica del barrieramento, Pz5 e Pz8.

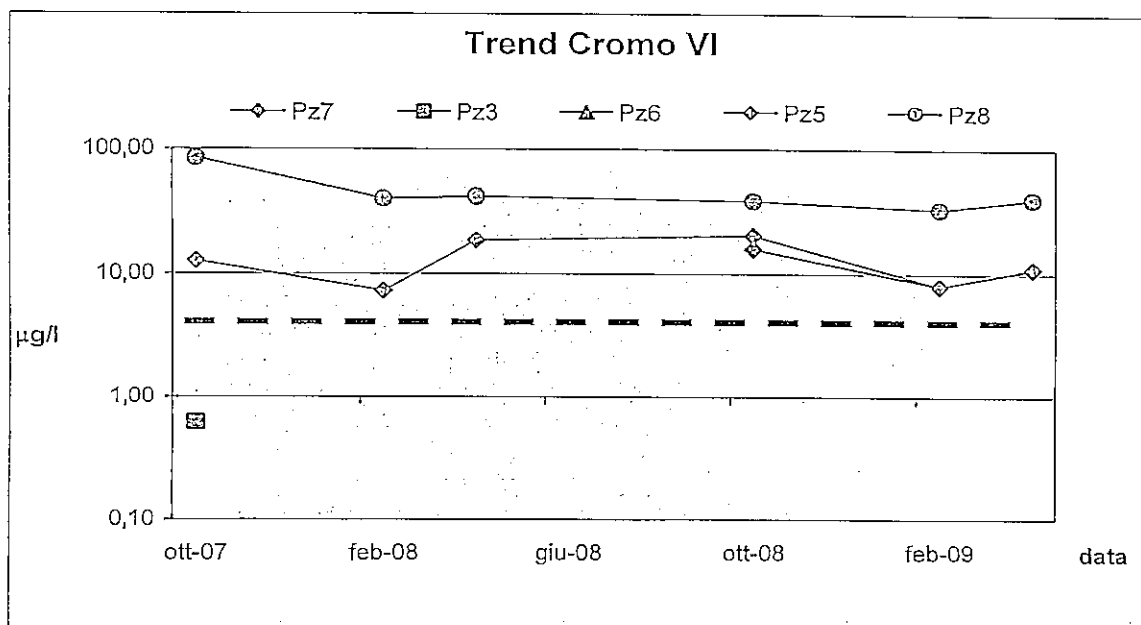
Le tabelle ed i grafici di seguito evidenziano i risultati analitici e i trend dei principali contaminanti.

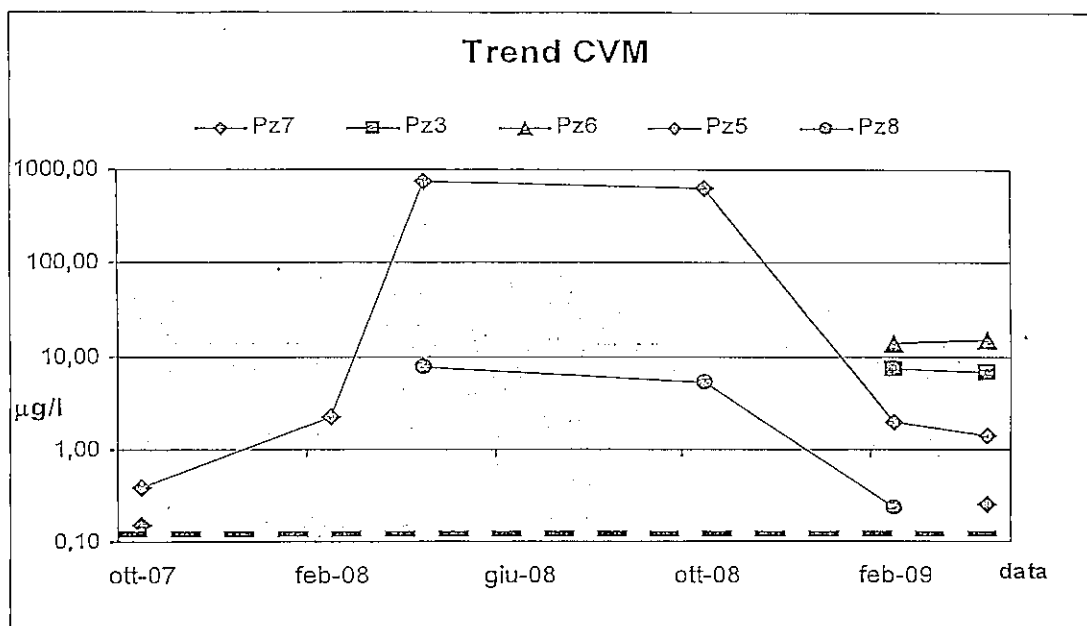
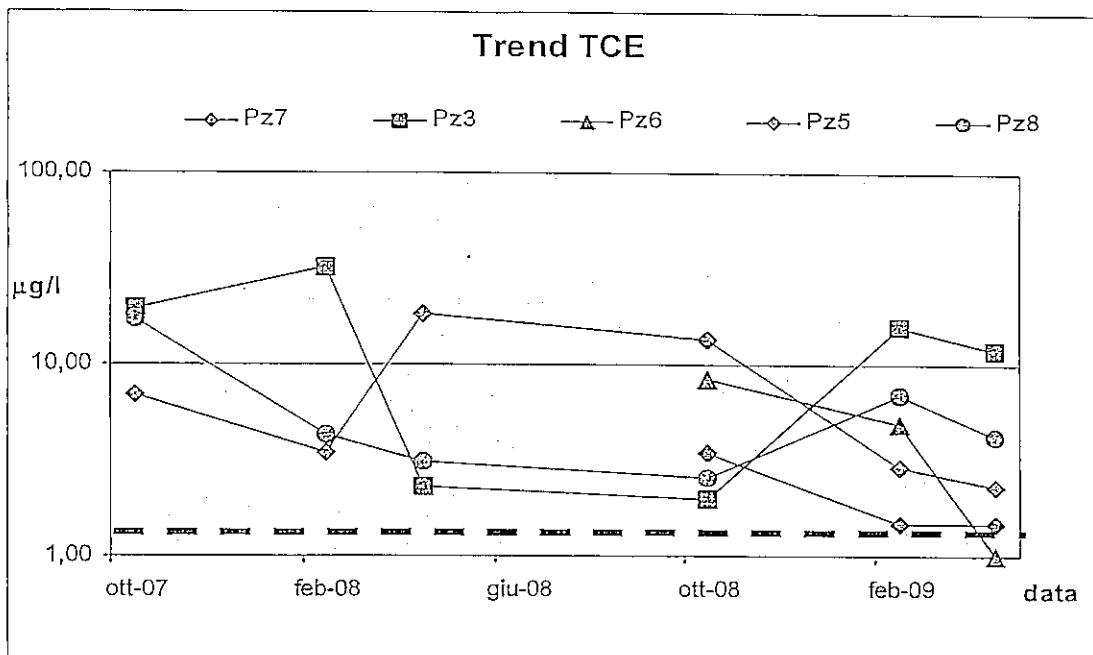
Trend monitoraggio idrochimico: Cromo VI (CSC Dlgs 152/06 5 µg/l, u.m. in µg/l)					
Raffronto dati	Piezometri a monte (idrogeologica)			Piezometri a valle (idrogeologica)	
data/piezometro	Pz7	Pz3	Pz6	Pz5	Pz8
ottobre-07	nd	0,62	nd	12,70	84,80
febbraio-08	nd		nd	7,30	40,10
aprile-08	nd		nd	18,60	41,80
ottobre-08	15,90			20,40	38,80
febbraio-09	8,00			8,00	33,00
aprile-09	11,00			11,00	40,00

08
AR
10/10

Trend monitoraggio idrochimico: TCE (CSC Dlgs 152/06 1,1 $\mu\text{g/l}$, u.m. in $\mu\text{g/l}$)					
Raffronto dati	Piezometria monte idrogeologica			Piezometria valle idrogeologica	
data/piezometro	Pz7	Pz3	Pz6	Pz5	Pz8
ottobre-07	nd	19,60	nd	6,95	17,10
febbraio-08	nd	32,20	nd	3,50	4,30
aprile-08	nd	2,30	nd	18,20	3,10
ottobre-08	3,50	2,00	8,40	13,60	2,60
febbraio-09	1,46	15,86	4,91	2,96	6,92
aprile-09	1,48	11,85	1,01	2,29	4,23

Trend monitoraggio idrochimico: CVM (CSC Dlgs 152/06 0,15 $\mu\text{g/l}$, u.m. in $\mu\text{g/l}$)					
Raffronto dati	Piezometria monte idrogeologica			Piezometria valle idrogeologica	
data/piezometro	Pz7	Pz3	Pz6	Pz5	Pz8
ottobre-07	0,15	nd	nd	0,38	
febbraio-08	nd		nd	2,21	
aprile-08	nd		nd	731,00	7,59
ottobre-08				615,00	5,14
febbraio-09		7,38	13,95	1,94	0,23
aprile-09	0,25	6,60	15,26	1,38	





Nota: nelle tabelle in giallo i superamenti delle CSC, in turchese i valori al di sotto del limite di rilevabilità analitica; nei grafici e nella tabella i piezometri a monte idrogeologico sono riportati con il colore rosso, mentre con il colore viola sono quelli ubicati a valle idrogeologica e le CSC di ogni singolo analita sono evidenziate con il tratteggio in blu.

Ulla
RO
ARL

8.2 Gestione dei sistemi di recupero

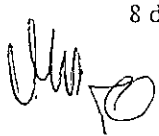

Nelle tabelle di seguito sono riportate in sintesi i dati relativi alle portate dei pozzi barriera, alle fermate degli impianti, ai disservizi e agli interventi effettuati.

Pozzo/Q	Q (mc/h) lug-ago 2008	Q (mc/h) ago-set 2008	Q (mc/h) set-ott 2008	Q (mc/h) ott-dic 2008	Q (mc/h) dic-gen 2008	Q (mc/h) gen-feb 2008	Q (mc/h) mar-apr 2008	Q media
P1	0,263	0,250	0,525	0,610	0,230	0,039	0,485	0,343
P2	0,695	1,250	1,090	0,315	0,684	0,270	0,104	0,630
P3	0,288	0,320	0,270	0,840	0,900	0,034	0,107	0,394
P4	0,635	0,410	0,595	nd	nd	0,252	3,106	0,714
P5	0,748	0,780	1,215	0,690	0,400	0,179	0,421	0,633
P6	0,660	0,875	1,060	0,679	0,501	0,230	0,593	0,657
P7	0,178	0,680	0,575	0,299	0,206	0,437	0,442	0,402
P8	0,408	0,805	0,760	0,673	0,354	0,621	0,562	0,598
P9	0,873	0,750	0,545	0,330	0,275	1,056	0,896	0,675
P10	0,498	0,345	0,525	0,240	0,180	0,238	0,000	0,289
P11	0,248	0,705	0,620	0,440	0,000	0,167	1,490	0,524
P12	0,358	0,930	0,450	0,610	0,020	0,265	0,319	0,422
P13	1,025	0,980	1,865	0,530	1,100	1,591	1,508	1,228
P14	0,523	0,590	0,595	1,150	0,620	0,162	0,000	0,520
P15	0,438	0,420	0,330	0,790	0,350	0,471	0,235	0,433
P16	0,420	0,010	0,470	0,440	0,340	0,156	0,265	0,300
P17	0,368	0,990	0,115	0,910	0,500	0,423	0,528	0,548
P18	0,540	0,440	0,525	0,543	0,176	0,118	0,350	0,385
Totale	9,166	11,530	12,130	10,089	6,836	6,709	11,411	9,696

Sistemi di recupero fermi per guasti elettrici e/o meccanici alle pompe						Anomalie e disservizi rilevati (basso livello, contaltri fermo, pozzo da pulire)						Interventi di regolazione delle portate					
pozzo	lug-ago 2008	set-ott 2008	nov-dic 2008	gen-feb 2008	mar-apr 2008	pozzo	lug-ago 2008	set-ott 2008	nov-dic 2008	gen-feb 2008	mar-apr 2008	pozzo	lug-ago 2008	set-ott 2008	nov-dic 2008	gen-feb 2008	mar-apr 2008
P1						P1	2	1			2	P1					
P2						P2	1	1				P2					
P3						P3	1	1				P3					
P4						P4		1		1	2	P4					
P5						P5	1					P5					
P6						P6						P6					
P7						P7	1	1				P7					
P8						P8						P8					
P9						P9						P9					
P10						P10		1				P10					
P11						P11	1					P11					
P12						P12						P12					
P13						P13	1	1				P13					
P14						P14						P14					
P15						P15						P15					
P16						P16						P16					
P17						P17		1				P17					
P18						P18						P18					

8.3 Impianti di trattamento acque

Le caselle in giallo, nelle tabelle di seguito, evidenziano i superamenti riscontrati nelle acque in uscita dai due impianti di trattamento.

Handwritten signatures and initials:



Elenco superamenti CSC rilevati in uscita dell'impianto di trattamento chimico fisico						
analita	Cromo Totale	Cromo VI	Triclorometano	Gloruro di vinile	Tricloroetilene	Tribromometano
CSC Digs 152/06	50	5	0,15	0,5	1,5	0,3
17/03/2008	193	110			2,2	
19/03/2008	113	7				
21/03/2008					3,7	
31/03/2008					2,2	
02/04/2008					6,9	
04/04/2008	102				4	
07/04/2008					2,7	
18/08/2008			0,20			
17/09/2008					5,57	
27/10/2008					8,38	
05/11/2008					7,28	
17/11/2008					9,79	0,75
18/12/2008					8,57	0,45
20/01/2009					6,05	
20/02/2009	553				3,21	0,35
27/02/2009	253					
19/03/2009				0,99	3,9	0,35
21/04/2009	705				3,84	
23/04/2009	92				5,73	

Elenco superamenti CSC rilevati in uscita dell'impianto di trattamento stripper+Carboni Attivi					
analita	CSC Digs 152/06	20/01/2009	20/02/2009	21/04/2009	23/04/2009
Gloruro di vinile	0,5			0,61	1,55
1,1-Dicloroetilene	0,05			0,16	0,13
Tricloroetilene	1,5	3,45		8,17	6,22
Tetracloroetilene	1,1		2,53		
Tribromometano	0,3	0,83			0,52

9. OSSERVAZIONI

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

Piano della caratterizzazione

- In merito alle elevate concentrazioni e le relative distribuzioni dei parametri Arsenico, Ferro e Manganese nella matrice acque, e di Berillio, Piombo e Stagno nei suoli, si ritiene necessario intraprendere uno studio sui valori di fondo naturale.
- Si ritiene insufficiente lo studio e la conseguente modellizzazione idrogeologica del sito, dalla documentazione esaminata non risulta che siano stati effettuati test idraulici di alcun tipo, tra l'altro prescritti più volte in sede di CdS, e non si comprende sulla base di quali elementi sia stata dimensionata la barriera idraulica. Inoltre a pagina 26 dell'allegato 1, "Piano di qualità delle indagini relative al PDC", l'azienda dichiara "verranno eseguite prove in foro (prove di permeabilità a carico variabile tipo Lefranc)", la cui realizzazione con i relativi risultati non è stata documentata negli elaborati.
- Nel documento in esame, *paragrafo 12.4 risultati analitici acque a pagina 28*, nella modellizzazione idrogeologica del sito proposta dall'Azienda si parla di 2 falde acquifere; nel sito in esame tutti i punti d'acqua sono intestati nel acquifero superficiale e il piezometro PP sembra essere l'unico punto di monitoraggio idrochimico per la falda profonda. A tale

08
WU 10 APR

proposito si chiedono delucidazioni in merito alle motivazioni di tale affermazione, visto la mancata di dati idrogeologici.

- Si è verificata una discrepanza sul gradiente idraulico indicato nel documento (3 % pagg. 9 e 17 della relazione di sintesi, 1 % pag. 15 allegato 1).

MISE nelle aree "Reparto a controllo numerico e Galvanica"

- Non si condividono i metodi utilizzati per la messa in sicurezza dell'area "Galvanica", i risultati analitici dei campionamenti riportati nella tabella al Capitolo 5 hanno evidenziato per la quasi totalità dei campioni prelevati a fondo scavo e nelle pareti superamenti delle CSC, anche di 2-3 ordini di grandezza, per Cromo tot, Cromo VI e Cadmio; non sono state realizzate ulteriori indagini mirate ad individuare e circoscrivere la contaminazione.

Monitoraggio della barriera idraulica

- Nella comunicazione inviata in data 05/03/2009 ed acquisita dal MATTM con n. 08948/QdV/DI del 28/04/09, l'Azienda dichiara *"Facendo seguito a quanto verbalmente concordato ed alla luce degli esiti dei monitoraggi periodici sin qui condotti....i quali evidenziano, per alcune famiglie di analiti, valori di concentrazione costantemente al di sotto dei limiti di rilevanza analitica, si propone la seguente modifica al protocollo analitico di seguito"*. Ad ISPRA non risulta che le modifiche proposte, siano state approvate in Conferenza dei Servizi o verbalizzate in alcun documento ufficiale, tra l'altro la lista degli analiti risulta anche essere incongruente con la short-list di monitoraggio utilizzata dagli altri soggetti ricadenti nel sito di Napoli Orientale.
- Si chiedono delucidazioni in merito alla continua variazione dei punti di campionamento e della lista degli analiti ad ogni report.
- Nel report di dicembre il monitoraggio idrochimico è stato realizzato solo nei pozzi di recupero, di conseguenza non è possibile effettuare il raffronto monte-valle della barriera idraulica, ai fini della verifica della sua efficienza.
- Nei 2 report bimestrali relativi al gennaio-febbraio e al marzo-aprile 2009, non compare alcuna tabella riepilogativa dei monitoraggi idrochimici, gli unici dati riportati sono le tabelle e il grafico relativo ai singoli pozzi e piezometri unicamente con i valori di Cr VI, TCE, CVM e mancano le seguenti informazioni riguardo a:
 - la soggiacenza del PP, unico punto di monitoraggio della "falda profonda";
 - le concentrazioni di tutti i composti clorurati presenti nella matrice acque, sicuramente presenti vista la massiccia presenza nelle acque in ingresso agli impianti di trattamento;
 - le concentrazioni dei composti metalli-metalloidi, come evidenziato dai risultati della caratterizzazione delle acque di falda del sito.
 - La carenza di dati ambientali rende problematica sia la valutazione dello stato ambientale, che la verifica degli interventi di messa in sicurezza operanti nel sito; le uniche valutazioni possono essere fatte unicamente sul riscontro dei dati analitici noti, Cr VI, TCE, CVM. I trend dei parametri sopra elencati ed elaborati nel capitolo 8.1., i quali hanno mostrato un andamento altalenante per il quale, senza l'integrazione dei dati pluviometrici ed in base alla scarsa frequenza dei rilievi, è difficile fornire una corretta interpretazione; l'unica affermazione plausibile è che allo stato attuale le concentrazioni dei composti clorurati evidenziati in quasi tutti i monitoraggi nei punti a valle del barrieramento, con la probabile presenza di altri analiti della stessa famiglia come dedotto dai dati in ingresso agli impianti di trattamento, denotano un'inefficienza sostanziale della barriera.
- Allo scopo di acquisire maggiori conoscenze ambientali del sito in esame, oltre ad una maggiore completezza riguardo l'esecuzione dei monitoraggi idrochimici, si ritiene necessario effettuare anche le seguenti indagini:

- analisi chimico-fisiche in tutta la colonna d'acqua di tutti i piezometri del sito;
- confronto incrociato dei dati analitici dei contaminanti principali, con i dati pluviometrici;
- Nella porzione sud-est del sito, a valle idrogeologica dell'area FMS in fregio ai pozzi barriera P5-P11, sono assenti i piezometri di monitoraggio a valle del sito; a tale proposito, anche in relazione alla direzione del flusso di falda, si ritiene necessario innanzitutto verificare la presenza di punti d'acqua a valle idrogeologica dell'area e se non ve ne sono, procedere con la realizzazione di almeno due piezometri di monitoraggio.
- Si ritiene necessario redigere una scheda anagrafica di tutti i punti d'acqua del sito.
- In alcuni dati relativi al rilievo fluidi dei pozzi/piezometri compaiono valori negativi, ad esempio -0,25 per il pozzo P13, in tabella 2 nel report bimestrale di marzo-aprile; a tale proposito si richiedono delucidazioni.

Gestione dei sistemi di recupero

- Il decremento generalizzato delle portate nel corso del tempo è direttamente proporzionale ai disservizi e alle fermate dei pozzi di recupero, pertanto si ritiene necessario eseguire un'indagine di verifica dell'insabbiamento e dell'efficienza idraulica dei pozzi, dove l'ingressione di materiale fine nella strumentazione sembra compromettere sia il funzionamento delle pompe, che dei contaltri. Tale intervento, da effettuarsi anche nei piezometri di monitoraggio, dovrà essere propedeutico ad eventuali operazioni di ripristino dei pozzi-piezometri del sito (air-lift, pistonaggio, ecc.).
- Alla luce dei risultati analitici riscontrati e sulla base della mancanza di informazioni di carattere idrogeologico, si ritiene necessaria l'esecuzione di test idraulici, sia ai fini di una corretta modellizzazione del sito, allo scopo di evidenziare la presenza di uno o più acquiferi, sia per tarare in maniera ottimale il funzionamento della barriera idraulica.
- Si richiedono i seguenti chiarimenti ed approfondimenti in merito alle seguenti tematiche:
 - nei report relativi ai periodi nov-dic 2008 e gen-feb 2009 sembra che non sia stato effettuato alcun intervento di riparazione dei sistemi danneggiati;
 - il report di marzo indica che i soli interventi di manutenzione sono stati ad appannaggio del P6, sostituzione della pompa, e nel P3, ripristino del livello, senza adeguamento delle portate di esercizio;
 - dall'ottobre 2008 non risulta essere stata effettuata alcuna regolazione delle portate di emungimento, neppure a marzo quando sono stati riavviati il P6 ed il P3;
 - durante i mesi di gen-feb 2009 sono stati rilevati valori anomali di portata nel pozzo P4.

Impianti di trattamento acque

- In merito allo scarico delle acque trattate e successivamente immesse nella rete fognaria, si ricorda che tale autorizzazione con gli annessi limiti di scarico deve essere rilasciata dagli enti competenti, nella fattispecie la Provincia.
- Si richiede il calcolo della massa di contaminante recuperato.

Roma, 2 marzo 2010		
	Elaborato da:	Dott. Pirani Gianluca Dott. Marco Pantaloni

UD

APL
RO

88



C.R.S.C.
Centro Regionale
Siti Contaminati

ALLEGATO (4)

DIV. IX
VII-VIII

Napoli,

Al: Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare
Dir. Qualità della Vita
dr. Emilio Tassoni
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

p.c. all' ARPAC Direzione Tecnica

p.c. all' ARPAC Dipartimento Provinciale di Napoli

Oggetto: Richiesta parere istruttorio su documenti relativi ai SIN Napoli Orientale e Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano.

In riferimento alla richiesta in oggetto, trasmessa da codesto Ministero con nota protocollo n. 19986/QdV del 01/10/2009, si trasmettono i pareri istruttori di ns competenza relativi ai seguenti elaborati:

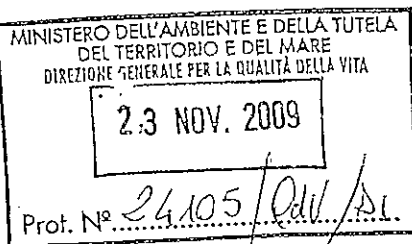
- 1) Progetto Preliminare di bonifica, Area Ex Depositi Pol – Zona Vecchia delle Vigne, trasmesso dalla Copin;
- 2) Progetto di Bonifica delle acque sotterranee e Analisi di rischio relativa alle concentrazioni residue misurate nei sondaggi C e G per lo svincolo del terreno insaturo trasmessi dalla Siemens di Marcianise con nota del 20/12/06;

3) Rapporto periodico secondo semestre 2009, trasmesso dalla Magnaghi.

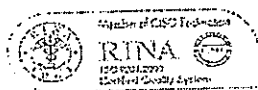
In merito ai documenti: "Risultati caratterizzazione zona Celle, trasmesso dalla Copin" e "Sintesi dei risultati della caratterizzazione trasmessa dalla Magnaghi", si comunica che la validazione dei risultati è in corso di svolgimento presso il Dipartimento Provinciale di Napoli dell'ARPAC.

Infine si fa presente che il "Rapporto conclusivo riguardante le attività di installazione e messa in esercizio impianti per la MISE" e la "Proposta di modifica al protocollo analitico del monitoraggio periodico della barriera idraulica" trasmessi dalla Magnaghi non risultano pervenuti alla scrivente.

Distinti Saluti



Il Dirigente Responsabile
Dr.ssa Marinella Vito



ARPAC Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812325111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530636

C.R.S.C.: via Antiniana, 55 - 80078 Pozzuoli (Na) - tel. 0815704946 - fax 0815704405



agenzia regionale
protezione ambientale
campania

C.R.S.C.
Centro Regionale
Siti Contaminati

Centro Regionale Siti Contaminati

Istruttoria della documentazione riguardante
“Monitoraggio periodico barriera idraulica rapporto periodico II
bimestre 2009”

Magnaghi S.p.A. – Via Galileo Ferraris 76

Napoli (NA)

Sito di Interesse Nazionale “Napoli Orientale”

Redatto da	Verificato da
Dott.ssa Santa Petrillo Dott. Luigi Montanino	Ing. Gianluca Scoppa

Luigi Montanino
Santa Petrillo

Gianluca Scoppa

30/10/2009

Uld

88

AR 10

	<p><i>Centro Regionale Siti Contaminati</i></p>	<p>Rev. 0: prima emissione</p>
<p>C.R.S.C. Centro Regionale Siti Contaminati</p>		<p>pag. 1/2 30/10/2009</p>

Osservazioni

1. Dall'esame dei risultati di Monitoraggio di Marzo-Aprile 2009, pur evidenziandosi una contenuta diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti, si sottolinea la sussistenza di una situazione generale altalenante con diminuzione delle concentrazioni per alcuni parametri e aumento per altri; si ritiene quindi di chiedere all'Azienda di effettuare per ogni singolo pozzo controlli sistematici e relativi interventi di manutenzione per ripristinare e mantenere il corretto funzionamento del sistema di sbarramento;
2. alla luce dei dati di monitoraggio monte/valle idrogeologico della barriera idraulica si ribadisce la richiesta di integrare la barriera medesima ricorrendo a un sistema di confinamento fisico individuale o unitario con altri soggetti interessati, come già richiesto dalla Conferenza di Servizi decisoria dell'11 Ottobre 2005, ribadito dalla Conferenza di Servizi decisoria del 21/11/06 e dalla Conferenza dei Servizi del 12/11/08 in quanto si evidenzia nei piezometri a valle (PZ5 e PZ8) della barriera una migrazione dei contaminanti con concentrazioni superiori ai limiti previsti dalla normativa vigente (CrVI, TCE e CVM).
3. Nel piezometro FMS6 dove è attualmente in funzione un sistema di filtri a carboni attivi, è stata riscontrata episodicamente una contaminazione da idrocarburi in falda; si chiede di misurare lo spessore di prodotto surnatante, eventualmente presente, dal momento che nei rapporti di monitoraggio tale misura non risulta essere stata effettuata. Inoltre, si chiede di chiarire se sia stato attivato un sistema di recupero del prodotto surnatante stesso, eventualmente presente, da tale piezometro.

ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 081 2326111 -- fax 081 2326225 -- e mail: segreteria@arpacampania.it -- website: www.arpacampania.it - P.I. 07407530638
C.R.S.C.: Via Antiniana, 55 - 80078 Pozzuoli - Napoli - tel: 081 5704946 - fax: 081 5704405

WD

~

ARZ

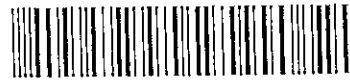
PO

ALLEGATO (H) VII



Istituto Superiore di Sanità

Istituto Superiore di Sanità
Prot 31/07/2012-0029156



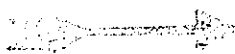
Class: AMPP.IA.12.00 1

URL: WWW.ISS.it

Prot. N. 0022905 AMPP. IA. 12

Risposta al N. 14986/TRI/VII del 23/05/2012

Allegati



Al Ministero Ambiente e della
Tutela Territorio e del Mare
Servizio Direzione Generale
per la Tutela del Territorio e
delle Risorse Idriche
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

e p.c.

Al Ministero della Salute
Dipartimento di Prevenzione e
Comunicazione.
Direzione Generale
Prevenzione Sanitaria Uff. IV
c.a. Liliana La Sala
Viale Giorgio Ribotta 5
00144 Roma

19 AGO. 2012

23846/114/10

Oggetto: Sito da bonificare di Interesse Nazionale di Napoli Orientale. Richiesta
parere istruttorio.

- 1) Magnaghi Aeronautica S.p.A.: "Analisi di Rischio Sito Specifica (Luglio 2009) dello stabilimento di proprietà di Magnaghi Aeronautica S.p.A. di via G. Ferraris a Napoli"

Il progettista nel documento in oggetto ha condotto l'Analisi di Rischio (AdR) sia in modalità diretta, al fine di calcolare il rischio per il bersaglio considerato, sia in modalità inversa, al fine di individuare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), obiettivi di bonifica per un sito contaminato, per il sito di proprietà di Magnaghi Aeronautica S.p.A., situato in via G. Ferraris, 76 (Napoli).

Dai dati di caratterizzazione, nell'area in esame, risultano, solo per il suolo profondo, superamenti dei limiti tabellari previsti dalla normativa vigente per suoli a destinazione d'uso industriale/commerciale per il cromo esavalente. Per le acque di falda sono state

WD

AR
70

88

invece riscontrate delle non conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte IV-Titolo V del D.Lgs. 152/2006 per l'1,2-dicloroetilene, il tricloroetilene, l'arsenico, il cloro esavalente, il ferro e il manganese.

Tutto ciò premesso questo Istituto osserva che:

- Si richiede di fornire una cartografia in cui venga riportata le dimensioni della sorgente sia nella direzione del flusso di falda che nella direzione ortogonale al flusso di falda;
- Per quanto riguarda i parametri chimico fisici e tossicologici dei contaminanti riscontrati nell'area in esame, il progettista riporta i valori di Koc/Kd in funzione del pH, richiamando le tabelle del documento "*Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati*" (Rev. 2, Marzo 2008), redatti da ex APAT (attuale ISPRA), ARPAs, ex ICRAM (attuale ISPRA), ISS e ISPESL (attuale INAIL). A tal proposito si evidenzia che le tabelle presenti nell'allegato O, dei suddetti criteri metodologici, che fanno riferimento al documento Soil Screening Guidance dell'USEPA (1996), riportano i valori di Koc in funzione del pH solo per alcune sostanze organiche, che non includono l'1,2-dicloroetilene e il tricloroetilene. Si richiedono pertanto spiegazioni sui valori di Koc rispettivamente pari a 35,5 per l'1,2-dicloroetilene e a 67,7 per il tricloroetilene, utilizzati per l'elaborazione dell'AdR. Si precisa inoltre che, per quel che concerne le sostanze inorganiche, nelle tabelle in allegato O sono presenti i dati di Kd per As e Cr(VI) ma non per Fe e Mn, si richiedono quindi delucidazioni sui valori di Kd, rispettivamente di 165 per il ferro e 50 per il manganese, presenti in tabella 11 del documento in oggetto. Si evidenzia comunque che nell'ambito delle attività del gruppo di lavoro ex APAT (ISPRA)-ARPA-ISS-ex ISPESL (INAIL) sull'analisi di rischio, ex APAT (ISPRA) ed ISS hanno messo a punto una metodo per la determinazione sito-specifica del coefficiente di ripartizione solido-liquido (Kd) per gli inquinanti inorganici. La descrizione di tale metodo è presente sul sito dell'ISPRA (ex APAT);
- Relativamente ai parametri di esposizione si fa presente che i tassi di inalazione outdoor e indoor dei lavoratori, riportati nella tabella 15 del documento in oggetto, non corrispondono a quelli previsti dal documento "*Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati*" (Rev. 2, Marzo 2008), redatti da ex APAT (attuale ISPRA), ARPAs, ex ICRAM (attuale ISPRA), ISS e ISPESL (attuale INAIL). In particolare si richiedono spiegazioni circa il valore di inalazione indoor pari a 480 m³/giorno, riportato per i lavoratori;
- Si richiedono di fornire i dati meteo climatici (velocità del vento e piovosità) utilizzati per l'elaborazione dell'AdR;
- Il progettista effettua la conversione CSR tal quale - CSR sostanza secca attraverso l'equazione

WJD

APZ

RO

88

$$CSR_{tq} = CSR_{ss} \times (1 - \theta_w / \rho_s)$$

si richiedono chiarimenti circa i valori di contenuto volumetrico d'acqua e di densità secca utilizzati per determinare le CSRss riportate in tabella 20 del documento in oggetto;

- Si richiede infine di fornire gli input e gli output del software Giuditta 3.2, al fine di verificare le risultanze ottenute dalla procedura di AdR.

Sulla base di quanto sopra riportato si richiedono delle integrazioni all'AdR.

2) Esso Italiana S.r.l.: "Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Aprile 2011)

Il progettista nel documento in oggetto ha condotto l'Analisi di Rischio (AdR) in modalità inversa, al fine di individuare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), obiettivi di bonifica per un sito contaminato, per il deposito carburanti ubicato in via Nuova delle Brece n. 127 nel territorio comunale di Napoli.

Dai dati di caratterizzazione (indagini eseguite negli anni 2000, 2007 e 2009), nell'area in esame, risultano superamenti dei limiti tabellari previsti dalla normativa vigente per suoli a destinazione d'uso industriale/commerciale per i parametri benzene, etilbenzene, xileni idrocarburi leggeri $C \leq 12$ e idrocarburi pesanti $C > 12$. Per le acque di falda sono state invece riscontrate delle non conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte IV-Titolo V del D.Lgs. 152/2006 per arsenico, benzene e idrocarburi totali (espressi come n-esano).

Nell'area in esame sono stati inoltre campionati i gas interstiziali allo scopo di valutare i percorsi volatilizzazione indoor e outdoor.

Tutto ciò premesso questo Istituto osserva che:

- Si consiglia un monitoraggio temporaneo delle acque sotterranee al fine di verificare la reale assenza di prodotto libero, già ritrovato nelle indagini ambientali effettuate nell'area del deposito carburanti e recuperato mediante skimmer attivi e skimmer passivi;
- Per quanto riguarda le misure di gas interstiziale si condivide la scelta del progettista di effettuare, relativamente ai percorsi di volatilizzazione di vapori indoor e outdoor, la verifica in modalità diretta al fine di controllare se i valori di concentrazione riscontrati nel soil gas determinino o meno un rischio per i lavoratori presenti nel sito. Si reputa, tuttavia, più opportuno un monitoraggio dell'aria ambiente piuttosto che effettuare il confronto tra le concentrazioni riscontrate nel soil gas e i valori limite di soglia TLV-TWA, che rappresentano le concentrazioni medie ponderate nel tempo su una giornata lavorativa di 8 ore e su 40 ore lavorative settimanali;

88
APL
WIP
TCO



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ALLEGATO

ALLEGATO
DB



PROTOCOLLO GENERALE
Nr.0025930 Data 10/07/2012
Tit. X Partenza

INVIATA VIA PEC

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DIREZIONE GENERALE
11 LUG. 2012
Protocollo n. 20342/MG/51

Alla
Direzione Generale per la Tutela del
Territorio e delle Risorse Idriche
Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 Roma

Oggetto: sito di interesse nazionale di "Napoli Orientale", trasmissione parere tecnico

Con riferimento alla vostra richiesta formulata con nota prot. n. 14986/TRI/VII del 23.05.2012 (acquisita in ISPRA con prot. 20101 del 24.05.2012), relativa al documento

"Analisi di Rischio Sito Specifica (Luglio 2009) - Stabilimento di proprietà Magnaghi Aeronautica S.p.A. di Via G. Ferraris (Napoli)", acquisita dal MATTM prot. 16871/QdV/DI del 6/8/200"

id
16141

si fa presente che lo stesso documento di cui sopra è stato già oggetto di parere tecnico, redatto da ISPRA nel Febbraio 2010 (IS/SUO 58/2010), e inviato al MATTM con nota prot. n. 9155 del 16.03.2010 (parere e lettera di trasmissione sono allegate).

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, viene effettuato esclusivamente in formato elettronico ai seguenti indirizzi e-mail: dgtri@pec.minambiente.it; dqybonifiche@pec.minambiente.it; gasparrini.giuliana@minambiente.it

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

Il Direttore Generale
Dott. Stefano Laporta

UDD

TCO

ARZ

88

Bonifiche\

Da: Per conto di: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: martedì 10 luglio 2012 09:11
A: dgtri@pec.minambiente.it; dqvbonifiche@pec.minambiente.it
Cc: gasparrini.giuliana@minambiente.it
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: SIN - NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO
- ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA STABILIMENTO DI PROPRIETA MAGNAGHI
SPA NAPOLI - FIRMA DIRETTORE GENERALE [iride]124963[/iride]
[prot]2012/25930[/prot]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (519 KB)
Firmato da: posta-certificata@legalmail.it

Messaggio di posta certificata

Il giorno 10/07/2012 alle ore 09:11:27 (+0200) il messaggio "SIN - NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO - ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA STABILIMENTO DI PROPRIETA MAGNAGHI SPA NAPOLI - FIRMA DIRETTORE GENERALE [iride]124963[/iride] [prot]2012/25930[/prot]" è stato inviato da "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" indirizzato a:
gasparrini.giuliana@minambiente.it
dgtri@pec.minambiente.it
dqvbonifiche@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 507532014.408930425.1341904287984vliaspec04@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

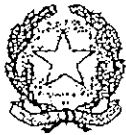
Legalmail certified email message

On 2012-07-10 at 09:11:27 (+0200) the message "SIN - NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO - ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA STABILIMENTO DI PROPRIETA MAGNAGHI SPA NAPOLI - FIRMA DIRETTORE GENERALE [iride]124963[/iride] [prot]2012/25930[/prot]" was sent by "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" and addressed to:
gasparrini.giuliana@minambiente.it
dgtri@pec.minambiente.it
dqvbonifiche@pec.minambiente.it

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **SIN - NAPOLI ORIENTALE - TRASMISSIONE PARERE TECNICO - ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA STABILIMENTO DI PROPRIETA MAGNAGHI SPA NAPOLI - FIRMA DIRETTORE GENERALE [iride]124963[/iride] [prot]2012/25930[/prot]**.

Message ID: 507532014.408930425.1341904287984vliaspec04@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

16 June 2010

009155

Roma,

Prot.

Al dottor Marco Lupo
Direzione Generale per la Qualità della Vita
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e
del Mare
Via Cristoforo Colombo, n.44
00147 Roma
Fax 0657225193

p.c. Ing. Emilio Tassoni

Oggetto: sito di interesse nazionale di Napoli orientale, trasmissione parere tecnico

Con riferimento alla vostra richiesta di parere tecnico effettuata per le vie brevi, si comunica che l'istruttoria relativa al documento sotto elencato, è stata trasmessa in formato elettronico ai seguenti indirizzi di posta elettronica: minamb.tai@mcLink.it; lupo.marco@minambiente.it; tassoni.emilio@minambiente.it; mendola.marco@minambiente.it; gentili.carla@minambiente.it.

1. Magnaghi Aeronautica S.p.A. - "Analisi di Rischio", trasmesso con nota del 30/07/2009 (IS/SUO 58/2010);

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

SPEDIZIONE IN ABBONDO
DIREZIONE GENERALE
II Reparto
Dott. Claudia Cappelletti

88

AR

76



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia

* * *

Istruttoria relativa al documento

Magnaghi Aeronautica S.p.A.

"Analisi di Rischio"

* * *

Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale

Febbraio 2010

IS/SUO 58/2010

CLD

AP2

TC

JK

1 PREMESSA

Il presente documento contiene le osservazioni di ISPRA in merito al documento "Analisi di Rischio", trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 30/07/2009 e acquisita da ISPRA in via informale dal MATTM.

2 OSSERVAZIONI

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

- Per quel che concerne la definizione della geometria delle sorgenti di contaminazione si richiede di far riferimento a quanto riportato nei par. 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3 della Rev. 2 del Manuale ISPRA ed in particolare:
 - Poiché l'ubicazione dei sondaggi/piezometri ha seguito uno schema di tipo "ragionato", si richiede di identificare secondo il metodo dei "Poligoni di Thiessen" le "aree di pertinenza" rispettivamente di ciascun sondaggio/piezometro in riferimento alla matrice suolo insaturo e di ciascun piezometro per la matrice acque sotterranee. Tali elaborazioni andranno poi rappresentate su idonea planimetria indicante anche la scala di rappresentazione.
 - Si richiede, per la definizione della geometria delle sorgenti di contaminazione in falda di "raggruppare" in un'unica sorgente di contaminazione i piezometri contigui (ovvero con poligoni di Thiessen adiacenti) in cui si siano registrati valori eccedenti le CSC per lo stesso contaminante. Le sorgenti di contaminazione così identificate andranno anch'esse rappresentate su idonea planimetria.
 - Poiché la contaminazione da CrVI è stata registrata anche nel campione SG6 0,7-1,7m, si ritiene che quest'ultima debba essere associata al "suolo superficiale".
- L'adozione di tale metodologia per le sorgenti potrebbe modificare sostanzialmente i risultati dell'Analisi di Rischio.
- Riguardo alla definizione della direzione del flusso di falda, del conseguente dimensionamento delle sorgenti e dell'ubicazione del "punto di conformità" si richiede di riportare su idonea planimetria la piezometria di riferimento utilizzata per la definizione della direzione prevalente della falda.
- Poiché nel documento, pag 1, si fa riferimento alla presenza di "aree a verde" all'interno del sito in esame, si richiede di ubicarle su apposita planimetria e di verificare che esse siano all'esterno dell' "area di pertinenza" del sondaggio SG6. Qualora tale condizione non sia verificata dovranno essere attivati in tale area i percorsi diretti e l'inalazione di polveri.
- La determinazione dei parametri sito-specifici in molti casi non risulta conforme a quanto indicato nel "Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06", scaricabile dal sito web dell'ISPRA, (<http://www.apat.gov.it/site/files/Documentopervalidazioneparametrisito-specifici.pdf>) ed in particolare:
 - Nel documento non viene indicata la litologia di riferimento per la determinazione dei parametri fisici del terreno insaturo e della frangia capillare (contenuto d'aria, contenuto d'acqua, porosità totale ed efficace, spessore della frangia capillare), facendo genericamente riferimento ai "Criteri Metodologici" ISPRA. Si ricorda che la litologia di riferimento va determinata a partire da indagini e prove granulometriche effettuate su campioni prelevati in sito. Si richiede quindi di effettuare, qualora non già disponibili, un congruo numero di determinazioni granulometriche (almeno su tre campioni afferenti alla litologia prevalente) relativamente alla zona insatura. Analogamente alla zona insatura occorrerà caratterizzare granulometricamente anche le zone saturate.

- Riguardo al parametro "soggiacenza della falda" si richiede di indicare con quale criterio (medio, minimo, LCL 95%, massimo UCL95%) è stato selezionato il valore rappresentativo utilizzato (150 cm) e di riportare su idonea cartografia la piezometria di riferimento per tale parametro.
- Il parametro "gradiente idraulico" deve essere determinato in base alla piezometria ricavata dai dati di caratterizzazione da riportare su idonea planimetria.
- Si richiede di determinare il parametro "velocità del vento" a partire dai dati anemometrici (serie storica possibilmente decennale) riferiti alla stazione più vicina al sito, ricordando che il valore rappresentativo va estrapolato all'altezza della zona di miscelazione (2 m da p.c.) a partire dall'altezza della centralina (di solito superiore). Si richiede inoltre di riportare il diagramma anemologico di riferimento utilizzato per la determinazione della "direzione prevalente del vento" rispetto alla quale sono state definite le dimensioni delle sorgenti di contaminazione nelle acque sotterranee.
- Si richiede di riportare la serie storica, perlomeno decennale, dei dati di piovosità utilizzati per il calcolo del parametro "Infiltrazione efficace".
- Per le caratteristiche geometriche degli edifici, ed in particolare per il parametro "altezza degli edifici industriali" del software Giuditta 3.2 corrispondente a quello indicato dal Documento ISPRA come "volume spazio chiuso/area di infiltrazione", devono essere adottati valori sito-specifici relativi ad un edificio esistente sull'area. In particolare andrà selezionato l'edificio con caratteristiche geometriche più conservative ovvero altezza di interpiano inferiore e/o con presenza di spazi interrati.
- Si ricorda che occorre presentare tutta la documentazione tecnica (risultati delle prove, certificati analitici, planimetrie e sezioni edifici, ecc.) relativa alla determinazione su base sito-specifica di tutti i parametri utilizzati nell'implementazione dell'Analisi di Rischio.
- Si ricorda che i vincoli relativi al modello concettuale elaborato (esistenza di pavimentazioni, assenza di spazi interrati negli edifici) dovranno essere trascritti sui certificati di destinazione urbanistica, in quanto ad eventuali future variazioni di tale modello (es. rimozione totale o parziale della pavimentazione, presenza di spazi interrati) dovrà seguire l'elaborazione di una nuova Analisi di Rischio che tenga conto delle modifiche intervenute.
- Si richiede quindi una nuova elaborazione dell'analisi di rischio, sulla base delle osservazioni riportate, alla quale dovranno essere allegati i file in formato editabile del software utilizzato (Giuditta 3.1) adottando, per le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche degli inquinanti, la versione più aggiornata della Banca dati ISS/ISPESL disponibile sul sito web dell'Istituto.

Roma, 09 febbraio 2010

Elaborato da: Ing. Antonella Vecchio

Antonella Vecchio

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ALLEGATO 4

RIUNIONE TECNICA

MERCOLEDI' 16 FEBBRAIO 2011

Sono presenti:

Prof. Renato BACIOCCHI

Prof. Mauro MAJONE

Prof. Vincenzo PISCOPO

Ing. Pier Luigi GIANFORTE

Sono presenti alla riunione funzionari del Servizio della Direzione Generale per la Qualità della Vita, a seconda degli argomenti trattati.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI : NAPOLI ORIENTALE

PROGETTO PRELIMINARE - REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA DELLA FALDA DEL SIN NAPOLI ORIENTALE- SOGESID- (MATTM PROT. 33121/TRI/DI DEL 20.12.2010)

Il documento riguarda il Progetto Preliminare di messa in sicurezza e bonifica della falda del SIN Napoli Orientale. Esso segue lo "Studio di fattibilità per la realizzazione degli interventi di Mise e bonifica della falda acquifera" e le relative prescrizioni ed indicazioni riportate nelle conferenze di servizio e nelle riunioni tecniche.

In particolare il documento riporta:

- una sintesi dell'analisi di rischio di I livello per la falda di Napoli Orientale già riportata nello studio di fattibilità, dalla quale risulta un elevato inquinamento ed un stato di rischio cancerogeno e di rischio tossico elevato per la salute umana;
- una sintesi delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area già riportata nello studio di fattibilità, dalla quale risultano gli elementi stratigrafici dell'area, le modalità di flusso delle acque sotterranee, la portata della falda verso mare, l'interpretazione delle caratteristiche di qualità delle acque sotterranee in relazione alle attività antropiche ed alle caratteristiche naturali dell'acquifero;
- una sintesi dei risultati dello studio di fattibilità in merito alle soluzioni alternative per la messa in sicurezza e bonifica della falda, che prevedevano la realizzazione di una barriera fisica lungo la linea di costa per circa 5300 m ed il prelievo e trattamento di acqua di falda pari a circa 250 l/s o 800 l/s, a seconda che a monte la falda fosse o meno intercettata dalla falda con il prelievo di acqua dai pozzi di Lufrano;
- il modello di flusso e di trasporto, il primo già riportato nello studio di fattibilità, il secondo appositamente implementato e che ha consentito di riconoscere nell'ambito del SIN fasce con differente contaminazione delle acque sotterranee;
- il quadro urbanistico e vincolistico delle aree di riferimento del SIN;

UW TG AF2

- l'area di ubicazione del TAF, ovvero nell'area "Tecno Pref s.r.l. - Napoli Granili Terminal Intermodale" di proprietà RFI, e le motivazioni che hanno guidato la scelta della stessa area;
- una descrizione degli interventi già in opera o previsti per il sito, riconducibili essenzialmente a barriere fisiche ed in particolare ad una in corso di realizzazione da parte dell'Autorità Portuale, una prevista da parte della Tirreno Power ed una già realizzata da parte della S.I.A.P.

Sulla base di quanto risultante agli elementi riportati nei precedenti punti e di quanto prescritto ed indicato nelle conferenze di servizio e nelle riunioni tecniche, il documento esamina le variazioni in merito alle soluzioni progettuali rispetto a quanto prospettato nello studio di fattibilità. Le variazioni e le valutazioni riguardano i seguenti punti:

- scelta dello scenario progettuale in cui non ci si avvale del prelievo a monte dal campo pozzi di Lufrano (che invece consentirebbe una riduzione a circa un quinto delle portate da trattare). Tale scelta viene giustificata con il fatto che ad oggi non vi è certezza sulla quantità e continuità di tali prelievi, in assenza di un accordo quadro con il gestore del campo pozzi;
- modifica della tipologia di confinamento, prevedendo una barriera fisica per il tratto di litorale denominato "sub-area 1" in relazione all'elevato stato di contaminazione della falda (portata della falda di circa 510 L/s), una barriera permeabile reattiva (PRB) tipo "funnel and gate" per il tratto di litorale denominato "sub-area 2" in relazione al ridotto livello di contaminazione (portata della falda di circa 120 L/s) e di non considerare la barriera fisica per il tratto di litorale denominato "sub-area 3" in relazione all'assenza di contaminazione (portata della falda di circa 500 L/s);
- modifica del dreno a monte della barriera fisica, prevedendo un dreno a livello idrico imposto che consente di contenere lo scavo di terreno potenzialmente contaminato;
- modifica dello schema idraulico di collettamento delle acque di falda da trattare in relazione alla modifica del dreno, adottando un profilo a "dente di sega" che consente di ridurre i sollevamenti di linea e quindi gli oneri gestionali rispetto allo schema previsto nello studio di fattibilità;
- definizione del ciclo di trattamento del TAF dove gli inquinanti da rimuovere sono Fe, Mn, As, Pb, Al e contaminanti organici anche aromatici; in particolare per l'abbattimento degli inquinanti organici è prevista l'adozione di processi di ossidazione avanzata basati sull'applicazione del processo Fenton con H_2O_2 + solfato ferroso, per i metalli sono previsti processi di precipitazione con eventuale correzione di pH, infine a valle del trattamento è prevista sedimentazione e filtrazione con produzione di fanghi da avviare a smaltimento. La produzione totale di fanghi chimico-fisici risulta pari a 1900 kg/d di secco ad una concentrazione di 20 kg/m³. Dopo disidratazione meccanica con filtro pressa è presumibile il raggiungimento di una concentrazione del 50% con conseguente produzione di fanghi da avviare a smaltimento di 3,8 t/d.

- valutazione preliminare dei costi di gestione in 1,0 – 1,5 €/m³ di acqua trattata, per quanto concerne il TAF e i sollevamenti annessi alla barriera fisica, ed in 0,1 – 0,3 €/m³ di acqua trattata, per quanto riguarda la barriera permeabile reattiva.

Sono individuate inoltre le indagini propedeutiche alla elaborazione del progetto definitivo, comprendenti l'acquisizione di ulteriori dati sullo stato qualitativo della falda, una più approfondita caratterizzazione geotecnica e idrogeologica e la realizzazione di appositi campi prove per dettagliare i dosaggi delle miscele per la barriera fisica e verificare le cinetiche di degradazione dei reagenti per la PRB.

Il computo metrico preliminare del progetto è di 36.514.104,00 €, dei quali 13.106.494,70 € per la barriera fisica, 2.973.540,00 € per la PRB, 4.138.431,95 € per il dreno, 2.156.388,02 € per le stazioni di sollevamento e condotte prementi e 14.139.249,22 € per il TAF.

Si prevedono 73 mesi per lo svolgimento dell'intero progetto, comprendendo le attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo.

La ST osserva che nella fase di redazione del progetto definitivo è necessario un adeguato approfondimento per quanto riguarda le portate da trattare al TAF, che qualora fossero confermate nella misura di circa 600 L/s porterebbero a un costo estremamente elevato delle opere.

Pertanto, la ST ritiene che nella formulazione del progetto definitivo, sia prioritario ricercare ogni soluzione idonea a garantire la minimizzazione delle portate da addurre e trattare al TAF. Si sottolinea infatti che diminuire le portate in afflusso al TAF, oltre ad un risparmio dei costi di realizzazione dell'opera, può comportare minori consumi di energia e di reattivi chimici nonché minor produzione di rifiuti (fanghi) da smaltire, in un'ottica complessiva di maggior sostenibilità ambientale ed economica dell'intervento.

A tale scopo si raccomanda che, nell'ambito degli approfondimenti di indagine previsti per il progetto definitivo, sia comunque valutata la possibilità di ridurre le portate di acque sotterranee contaminate da trattare operando una riduzione degli afflussi da monte, anche con opere da realizzare ad hoc nell'ambito della bonifica in oggetto. Si ritiene infatti che la possibilità di realizzare un campo pozzi dedicato ad intercettare le acque non contaminate a monte idrogeologico del SIN (o altra opera di medesima finalità) sia da considerarsi pienamente funzionale al progetto di bonifica, ove dalla progettazione si dimostri che tal approccio comporta una riduzione dei costi di realizzazione ed una miglior sostenibilità ambientale dell'intervento complessivo (anche in termini di gestione).

Ovviamente, la progettazione dovrà tener conto della qualità delle acque da intercettare a monte, della loro destinazione (valutando ogni possibile utilizzo) e in generale degli impatti potenziali sull'assetto idrogeologico e idraulico dell'area.

Per quanto riguarda gli approfondimenti di indagine previsti, la ST rimanda anche a quanto già osservato nella seduta del 24.03.2010 in merito allo studio di fattibilità che ha preceduto il presente progetto preliminare.

Per quanto riguarda il trattamento di depurazione, la ST ritiene che sia opportuno valutare una possibile semplificazione dello schema di processo, anche adottando obiettivi differenziati per i diversi parametri. In particolare, la ST ritiene che per i contaminanti rientranti fra le sostanze prioritarie e/o pericolose debba essere

UD TO AC

assicurata l'adozione delle migliori tecniche disponibili a costi sopportabili (BATNEEC), fatto salvo comunque per tutte le sostanze, pericolose e non, il rispetto dei limiti previsti per lo scarico in acque superficiali.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI EMARESE

PROGETTO DEFINITIVO - INTERVENTI DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DELLE EX CAVE E DELLE DISCARICHE DI AMIANTO - INTERVENTI SU SOTTOAREE A1-A2-A3-A6 E REALIZZAZIONE DEL BACINO DI CONFINAMENTO DEI RIFIUTI MOVIMENTATI DALLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO- REGIONE AUTONOMA DELLA VALLE D'AOSTA

(MATTM PROT. 28703/TRI/DI DEL 04.11.2010)

Il documento viene illustrato per conto della Direzione dalla Dott.ssa Martinez alla presenza del Dott. PIRANI di ISPRA. Stante la complessità del tema richiedente un approccio multidisciplinare l'espressione del parere viene rimandato alla prossima seduta alla presenza plenaria dei componenti.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI TRIESTE

PROGETTO DEFINITIVO DI BONIFICA AI SENSI DEL D. LGS. 152/06 DEI TERRENI PRESENTI NELL'AREA CET SERVOLA, PRESENTATO DALLA SOCIETÀ ELETTROPRODUZIONE SRL.

La ST ha esaminato il progetto definitivo di bonifica dei terreni nell'area CET servola presentato dalla società Elettroproduzione srl. A seguito delle indagini condotte sulla base del PdC del 2006, è emersa una contaminazione del suolo superficiale in corrispondenza del solo sondaggio S3, del suolo profondo in corrispondenza del solo sondaggio S7 fino ad una profondità di 5.80 m e della falda in corrispondenza dei piezometri PZ1, PZ2 e PZ4 (Manganese e Solfati) e del piezometro PZ3 (Cloroformio). Le indagini integrative condotte nel 2008 sulla falda hanno inoltre evidenziato anche la non conformità rispetto all'analisi idrocarburi totali nel piezometro PZ1 e rispetto ai nitrati ed alcuni IPA nel piezometro PZ1.

Ad oggi, risultano completate le azioni di MISE consistite nella rimozione dei terreni superficiali in corrispondenza del sondaggio S3, con adeguata verifica delle pareti e del fondo scavo.

Il progetto di bonifica riguarda i terreni risultati contaminati da Idrocarburi (C>12) in corrispondenza del sondaggio S7, per il quale si prevede un intervento di biorisanamento su di un'area di 290 m2. Tale intervento viene integrato con la realizzazione di un diaframma cemento-bentonite lungo il perimetro del sito, "al fine di ~~confermare tutta~~ l'area di progetto ed impedire fenomeni di dilavamento da parte delle acque di falda ivi presenti, sia dei nutrienti enzimatico-batterici utilizzati per le attività di bonifica, sia dei contaminanti trattati".

Allegato IV

✓11



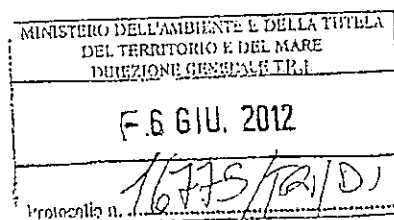
Direzione Tecnica
Raccomandata A/R

ARPA Campania
Direzione Generale
Prot. N. 0024426/2012
USCITA
29/05/2012
DG



AL MINISTERO DELL'AMBIENTE
Direzione Generale Tutela Territorio e
Risorse Idriche.
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA

Alla c.a. Dott. Maurizio Pernice



OGGETTO: trasmissione pareri istruttori.

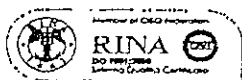
Facendo seguito alle richieste di codesto Ministero, in allegato alla presente si trasmette la nota prot. n. 1134 del 23/05/12 della U.O.C. Siti Contaminati e Bonifiche di trasmissione dei pareri istruttori richiesti.

Distinti saluti.

Il Direttore Tecnico
Dott.ssa Marinella Vito

IL DIRETTORE GENERALE
- Avv. Antonio Episcopo -

All: c.s.
MV/lad



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Viduale S. Maria del Planto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

AP2 88

did 700



Direzione Tecnica

Prot. N. 4134
DEL 23/05/2012

Al al Direttore Generale
Avv. Antonio Episcopo

➔ Direttore Tecnico
dott.ssa Marinella Vito

Oggetto: Richieste di parere istruttorio del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

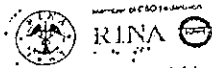
In riferimento all'oggetto ed alla nota del Direttore Tecnico, protocollo interno 1027 del 14/05/2012 si trasmettono, per l'inoltro al Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, verbali di tavoli tecnici contenenti pareri-istruttori relativi ai seguenti elaborati:

- Piano della Caratterizzazione per il sito della Società Fratelli Balsamo s.r.l. - Torre del Greco (nota Ministero dell'Ambiente del 05/03/2012).
- Piano della Caratterizzazione Località Largo Gabella del Pesce e via S. Giuseppe alle Paludi - Torre del Greco (nota Ministero dell'Ambiente del 26/03/2012);
- Progetto collegamenti stradali e ferroviari - Caratterizzazione Ambientale: trasmissione nota integrativa in seguito alle osservazioni di cui alla nota prot. 33894/TRI/DI dell'08/11/11 - Autorità Portuale di Napoli (nota Ministero dell'Ambiente del 16/02/2012);
- Progetto preliminare degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda acquifera per il SIN Napoli Orientale (nota SOGESID del 17/02/2012);
- Piano della Caratterizzazione ditta Fierro Francesca di Trentola Ducenta (richiesta Minambiente del 29/02/2012).

Cordiali Saluti

Il Dirigente del Settore I.A.
Ing. Gianluca Scoppa

Il Direttore dell'U.O.G. S.C.B.
Dott. Salvatore Di Rosa



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Viduale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

UD 10



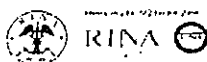
Direzione Tecnica

VERBALE DI TAVOLO TECNICO PER ESPRESSIONE DI PARERE

n. 4 Registro ex Determinazione D.G. 84/11

In data 22/02/2012 è stata acquisita, al protocollo ARPAC n. 8271/2012, la nota della Società SOGESID S.p.A. n. 682 del 17/02/2012 nella quale si richiedeva parere istruttorio in merito alla nota prot. 3729/TRI/DI/VII del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, avente ad oggetto il **"Progetto preliminare degli interventi di Messa in Sicurezza e bonifica della falda acquifera per il Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale"**. In particolare, la nota suddetta richiedeva l'invio del progetto ad ARPA ai fini della stesura del parere istruttorio.

1. Relativamente alle procedure di esecuzione della barriera di tipo fisico, si precisa che saranno adottate attività di prescavo di sbancamento al fine di avere un piano di lavoro idoneo e nel contempo di rimuovere lo strato di terreno superficiale. Si richiede di elaborare un apposito piano di gestione di suddetto strato di terreno superficiale; detto piano di gestione dovrà contenere, in particolare, la definizione di eventuali siti di deposito temporaneo e le relative caratteristiche tecniche, delle tipologie e dei quantitativi presunti dei rifiuti prodotti, delle modalità di raccolta, rimozione ed eventuale smaltimento.
2. Relativamente alla scelta ed al predimensionamento della Barriera Permeabile Reattiva (PRB) si precisa che l'utilizzo della barriera costituita da Ferro Zero Valente con Zeoliti ha il vantaggio di una maggiore durata della stessa senza che venga effettuata nessun tipo di rigenerazione dei reagenti. Specificare i tempi di durata della barriera ed in funzione degli stessi chiarire le modalità di gestione ed eventuale rimozione della barriera esausta.
3. Relativamente alla scelta ed al predimensionamento della PRB si richiede di testare sperimentalmente l'efficacia della stessa, mediante la realizzazione di un impianto pilota.
4. Relativamente alla rete di monitoraggio della PRB si richiede di elaborare uno specifico programma di monitoraggio che definisca almeno il numero di campioni da effettuare per



ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Planto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

Handwritten signatures and initials: "AM" and "10".



Direzione Tecnica

singolo piezometro, i periodi di campionamento e le modalità di gestione degli stessi campioni.

5. Relativamente alle operazioni di scavo e deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo, si richiede di descrivere le modalità di gestione, di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche ed eventuali di percolazione; inoltre si richiede di fornire appropriata planimetria a supporto della descrizione succitata.
6. La ricostruzione dell'idrodinamica sotterranea del SIN fa riferimento al periodo Ottobre-Novembre 2002; in relazione a tale intervallo temporale ed al fine di avere una ricostruzione aggiornata dell'andamento piezometrico, si richiede una campagna di misurazioni del livello di falda.
7. Al fine di attestare la barriera fisica all'interno del banco tufaceo è necessario far riferimento ad una ricostruzione dettagliata del modello geologico locale attraverso l'ausilio di prospezioni dirette e indirette.
8. L'analisi sulla modellazione del trasporto dei contaminanti non è approfondita per quanto riguarda l'andamento verticale della contaminazione. Le figure presenti nel testo mostrano solamente la variabilità sul piano orizzontale della concentrazione degli inquinanti, mentre mancano raffigurazioni dell'andamento verticale. Si richiede, dunque, di esplicitare meglio la simulazione del trasporto verticale degli inquinanti.
9. Per una corretta valutazione della modellazione del flusso e del trasporto si richiedono i file che implementano il modello stesso.

Napoli, 04/04/2012

Ing. A. Giordano

Dott. G. Ragone

Ing. R. Romano

Dott. G. Ruggieri



REGIONE CAMPANIA
RINA

ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98
Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Planto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

UDD

70

ARZ

81

**SITO D'INTERESSE NAZIONALE DI
NAPOLI ORIENTALE**

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, prima di iniziare l'esame dei punti all'ordine del giorno, informa i partecipanti alla Conferenza di Servizi che le *Società Aedifica s.r.l., Fintecna Immobiliare s.r.l., Centrimpresa real estate s.p.a., Iniziative Commerciali Napoli – ICN s.p.a., Tirreno Power s.p.a., Kuwait Raffinazione e Chimica s.p.a. e Kuwait Petroleum Italia s.p.a.*, hanno sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare una transazione in ordine agli oneri per gli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda e al risarcimento del danno ambientale, con l'applicazione di quanto previsto sul punto dall'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel sito di interesse nazionale di "Napoli Orientale" del 15/11/2007. Con l'adempimento delle obbligazioni derivanti dai richiamati atti transattivi, le Società contraenti assolvono l'obbligo relativo alla messa in sicurezza e bonifica della falda acquifera, delle acque superficiali e dei sedimenti marini prospicienti i rispettivi siti, in relazione all'esigenza di impedire la diffusione della contaminazione verso mare.

Per opportuna conoscenza si evidenzia che le sottoscrizioni delle transazioni sono avvenute nelle seguenti date:

1	Iniziative Commerciali Napoli – ICN spa	19 febbraio 2009
2	Fintecna Immobiliare srl	05 ottobre 2009
3	Aedifica srl	21 gennaio 2010
4	Centrimpresa real estate spa	09 marzo 2010
5	Tirreno Power spa	28 luglio 2011
6	Kuwait Raffinazione e Chimica e Kuwait Petroleum Italia	3 agosto 2011

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche prosegue, poi, con l'esame dei punti all'Ordine del Giorno.

2. Autorità Portuale di Napoli:

- a. *Progetto dei Collegamenti Stradali e Ferroviari – Caratterizzazione Ambientale*, trasmesso con nota del 31/05/2011, acquisita dal MATTM al prot. n. 17770/TRI/DI del 31/05/2011;
- b. *Progetto dei Collegamenti Stradali e Ferroviari – Caratterizzazione Ambientale, nota Integrativa alle prescrizioni ISPRA*, trasmesso con nota del 08/02/2012, acquisita dal MATTM al prot. n. 3423/TRI/DI del 13/02/2012;
- c. *Progetto dei Collegamenti Stradali e Ferroviari – Caratterizzazione Ambientale, nota Integrativa in relazione alle prescrizioni ISPRA ed ARPAC*, trasmessa con nota del 02/08/2012, acquisita dal MATTM al prot. n. 24129/TRI/DI del 20/08/2012.

Iter Procedurale

La documentazione in oggetto si rifà ai principi del protocollo “*Procedure per l'esecuzione di sottoservizi, di opere di viabilità connesse al servizio pubblico di mobilità, di opere di urbanizzazione primaria, nonché dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel territorio compreso nell'ambito del Sito Nazionale di “Venezia – Porto Marghera (ex DM 23.02.00)”*”, redatto dal Comune di Venezia con il contributo del Ministero dell'Ambiente, Provincia e Regione nel dicembre 2002.

Al fine di presentare i dati dell'area interessata dalla realizzazione dei lavori entro il SIN-Napoli Orientale, la presente relazione espone i risultati dei Piani di caratterizzazione eseguiti lungo il tracciato lineare a progetto, ed afferenti alle seguenti aree:

- area di competenza dell'Autorità Portuale, definita area della “darsena di Levante”;
- area Tirreno Power;
- ex area industriale Cirio Eurolat (area di proprietà dell'Autorità Portuale data in concessione alla Cirio Società Generale);
- area Corradini.

Breve descrizione dell'intervento e dell'area in esame

L'intervento è inserito nel sistema dei nuovi collegamenti stradali e ferroviari del Porto con le reti nazionali, in un'area di circa 8 ha, che coinvolge circa 2.5 km dell'intero arco portuale. Parte di tali collegamenti ricade all'interno della perimetrazione del Sito di Interesse nazionale di Bonifica di Napoli Orientale.

Descrizione degli interventi

Il nuovo sistema dei collegamenti stradali asserviti al porto si può scomporre in 4 componenti funzionali reciprocamente connesse:

- a. connessione ponente levante e in particolare accesso alla Darsena di Levante;
- b. dispositivo di smistamento dei flussi doganali ed extradoganali, diretti al settore del porto di levante, di ponente oppure alle autostrade;
- c. accesso alle aree portuali commerciali di ponente: modalità di scavalco del binario di raccordo e/o del fascio operativo di carico – scarico;
- d. dispositivo di smistamento dei flussi all'interno dell'area doganale tra le direttrici e i terminal maggiori.

Scavo e caratterizzazione dei terreni

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: *U*, *10*, *AN*, *88*

Così come previsto dal Protocollo *"Procedure per l'esecuzione di sottoservizi, di opere di viabilità connesse al servizio pubblico di mobilità, di opere di urbanizzazione primaria, nonché dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel territorio compreso nell'ambito del Sito Nazionale di "Venezia - Porto Marghera (Ex DM 23.02.00)"* dicembre 2002, in fase di realizzazione delle opere tutto il materiale prodotto in fase di scavo e movimentazione del sottosuolo, verrà immediatamente asportato e conferito in aree di messa in riserva temporanea.

Nel caso in esame, data la mancanza di spazi per lo stoccaggio nelle aree portuali, visto che i terreni di scavo sono terreni superficiali insaturi e che tutti i terreni di scavo verranno inviati in idonea discarica o appositi centri di recupero (ad es. per i materiali bituminosi), si prevede la metodologia di caratterizzazione in sito/banco.

Per gli scavi di larghezza superiore a 2,0 m e profondità superiore a 1,0 m dal p.c, sarà effettuata ogni 100 m di scavo la verifica analitica della qualità del fondo scavo.

I risultati delle analisi effettuate sui materiali al fine del loro smaltimento in discarica, nonché quelli relativi alla verifica del fondo dello scavo saranno comunicati alla Provincia di Napoli, al Comune di Napoli ed all'ARPAC.

Breve Sintesi dei documenti in esame

Caratterizzazione eseguite

Sono riportati i risultati dei sondaggi ricadenti lungo l'impronta del tracciato lineare previsto a progetto o nelle immediate vicinanze (entro 50 m dall'asse lineare dell'opera). Sono considerati i terreni superficiali (insaturi) nelle parti di tracciato a raso ed i terreni saturi nelle parti interessate dalla realizzazione dei piloni del viadotto previsto a progetto.

Le profondità max di scavo, comunque limitate, sono previste per la realizzazione delle pile del viadotto (3 m dal p.c.) e per la realizzazione della trincea per lo spostamento del fascio tubiero (3.6 m dal p.c.).

L'area interessata dalla realizzazione dei collegamenti stradali e ferroviari è totalmente pavimentata ed in parte già occupata da manti stradali esistenti.

I n. 6 Piani della Caratterizzazione eseguiti nelle 4 aree del sito hanno comportato l'esecuzione di:

indagini di tipo indiretto, bonifica da ordigni bellici ed indagini di tipo diretto.

Risultati

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di suolo e di sottosuolo prelevati nel sito in esame hanno evidenziato la presenza di alcuni valori di concentrazione superiori ai limiti della Tabella 1 colonna B del D. Lgs.152/06 per una destinazione d'uso commerciale ed industriale.

A. I risultati della caratterizzazione eseguita nel 2004 dall'Autorità Portuale nell'area della Darsena di Levante, sono stati approvati dalla CdS decisoria del 10-10-2004 e del 10-3-2005.

Per la valutazione dello stato di qualità dei terreni nei n. 9 sondaggi, per la parte di opere a raso vengono considerati solo i primi due livelli analizzati nello strato insaturo, mentre nelle aree interessate dalla realizzazione delle pile del viadotto e della trincea di spostamento del fascio tubiero vengono considerati i livelli di terreno interessati dagli scavi.

Dall'analisi dei risultati è emersa una contaminazione ad hot-spot da metalli (Zinco e Mercurio) ed IPA [IPA totali e indeno (1,2,3) pirene]. Inoltre, dall'analisi dei risultati

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

88
10
102

delle indagini integrative eseguite nel 2008 è emersa una contaminazione da idrocarburi e Mercurio.

B. I risultati della caratterizzazione eseguita nell'area Ex-Cirio nel 2008 non hanno mostrato superamenti rispetto ai limiti previsti per i suoli ad uso industriale e commerciale.

C. I risultati della caratterizzazione eseguita nell'area Tirreno Power:

- a partire dal 2002 e sino a tutto il 2006, hanno mostrato valori di concentrazione degli inquinanti sempre inferiori alle concentrazioni limite di riferimento per terreni ad uso industriale (CdS decisoria del 22.11.2007);
- dalla caratterizzazione eseguita nel 2004-2005 nella rimanente area data in concessione a Tirreno Power, ma di proprietà dell'Autorità Portuale, è emersa una contaminazione puntuale nei siti SG3, SG6, SG25, SG22 e SG27 per *Benzo(a)antracene*, *PCB* ed *idrocarburi leggeri e pesanti*. La CdS decisoria del 09/04/2011 ha approvato con prescrizioni l'Analisi di rischio sito specifica trasmessa dall'Azienda ed ha richiesto, al fine dell'eventuale riutilizzo dell'area, oltre alla realizzazione delle solette in calcestruzzo per uno spessore totale di 70 cm, previste dal Progetto dell'Autorità Portuale, che l'assenza di rischio deve essere dimostrata attraverso un'idonea azione di monitoraggio dell'aria ambiente (per i parametri PCB ed idrocarburi leggeri), in prossimità dei punti nei quali è stato evidenziato il rischio inalatorio (punti di campionamento SG27, SG6, SG22), da concordare con gli Enti di controllo territorialmente competenti.

D. I risultati della caratterizzazione eseguita nell'area "Corradini" hanno mostrato un solo campione con concentrazioni superiori ai limiti ammissibili: P16 al livello da 1-2.0 m dal p.c. con una concentrazione di IC>12 pari a 4400 mg/Kg contro un limite di 750 mg/Kg. s.s.

Analisi di rischio

Nella relazione, vengono presentati tutti i dati di caratterizzazione già esistenti per descrivere l'area da un punto di vista ambientale e valutare le eventuali misure di protezione dei lavoratori durante l'esecuzione delle opere. A tal fine, viene presentata anche un'analisi di rischio finalizzata alla valutazione del rischio per i lavoratori, ed una valutazione del rischio socio-sanitario post-operam.

Sono state quindi determinate le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), limitatamente all'area di progetto delle infrastrutture viarie, con riferimento ai possibili rischi di esposizione durante la fase di cantiere. Nello specifico, con l'analisi dei rischi si intende determinare le CSR per i lavoratori che verranno coinvolti negli interventi in progetto; a tal fine, è stata considerata esclusivamente la porzione di suolo interessata dall'opera ("impronta" zona insatura allargata in pianta a ± 50 m), rimanendo perciò esclusa la porzione di suolo saturo (falda freatica).

Risultati dell'analisi di rischio

Viene affermato che le concentrazioni soglia di rischio ottenute dimostrerebbero la non sussistenza di rischio per gli IC>12, Cu, Zn e Hg. **L'unico rischio non accettabile è per l'indeno, 1,2,3 pirene, per il quale è risultata una CSR<CSC (1,3 invece di 5 mg/Kg s.s per il suolo superficiale) in quanto rappresenta il limite di saturazione della sostanza.**

Concentrazioni eccedenti il limite per suolo industriale vengono riscontrate solamente nel sondaggio S30 (da 1 m a 2,6 m dal p.c.) ove verranno realizzati i piloni e nel sondaggio S25 (da 0.5 a 0.8 m dal p.c.) ove verranno realizzate le nuove strade in rilevato.

Nelle successive fasi progettuali e comunque prima dell'inizio dei lavori, sarà predisposto il

W

AC2

50

Piano di Coordinamento di Sicurezza (PCS) redatto ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. n.81/2008, in cui nella descrizione dei lavori e dei rischi connessi alle varie attività da eseguire verranno considerati i risultati sopra illustrati.

Valutazione delle concentrazioni di soglia di rischio (CSR) post-operam

Nel documento non si ritiene di dover effettuare tale analisi in quanto tutti i terreni interessati dalla realizzazione delle opere verranno rimossi ed inviati a discarica e verranno controllate le concentrazioni di fondo scavo.

Verranno infine realizzate nuove pavimentazioni superficiali, a continuità degli esistenti manti stradali/pavimentati a maggior garanzia di interruzione degli eventuali percorsi di esposizione dal suolo.

Conclusioni

Alla luce dei risultati di caratterizzazione esposti e nel rispetto del Protocollo "*Procedure per l'esecuzione di sottoservizi nel SIN di Marghera*", sebbene non ancora recepito nel sito di **Napoli Orientale**, nel documento viene affermato che:

1. l'eventuale successiva bonifica dei suoli e della falda nell'intorno delle opere non è preclusa in quanto l'opera da realizzare può essere in ogni momento localmente rimossa senza alcuna ricaduta sull'opera complessiva (si tratta di rimuovere il manto stradale);
2. è in corso di realizzazione un complessivo intervento di messa in sicurezza della falda per il SIN di Napoli Orientale, che di fatto interrompe la migrazione degli inquinanti, tramite le acque di falda, verso il bersaglio costituito dal mare;
3. verranno verificate le concentrazioni del fondo dello scavo ed inviati a discarica i terreni eventualmente risultati contaminati;
4. l'analisi di rischio ha evidenziato la non sussistenza di rischio per gli Idrocarburi C>12, Cu, Zn e Hg in quanto le CSC sono sempre risultate inferiori alle CSR;
5. l'analisi di rischio ha evidenziato un rischio per il solo indenopirene, per il quale la CSR rilevata risulta comunque inferiore alla CSC di riferimento, in quanto la CSR rappresenta il limite di saturazione della sostanza. Concentrazioni maggiori del limite ammissibile per suoli industriali si rilevano solamente in due sondaggi nei quali si prevede la rimozione dei terreni ed il loro invio a discarica;
6. in fase di realizzazione delle opere si prevede di asportare e conferire direttamente a discarica o a centro autorizzato tutto il materiale prodotto in fase di scavo, senza depositare i terreni in aree di messa in riserva temporanea;
7. particolare attenzione sarà dedicata alla sicurezza degli ambienti di lavoro, stante la possibile presenza di terreni contaminati. Come previsto dalla normativa vigente il progetto definitivo ed esecutivo saranno corredati da apposito "Piano di sicurezza".

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, a seguito dell'istruttoria tecnica condotta da ISPRA e da ARPAC, sulla documentazione in esame, data l'urgenza sottolineata dall'Autorità Portuale di Napoli, evidenzia che sono stati trasmessi all'Autorità Portuale medesima:

1. con nota prot. n. 33894/TRI/DI/VII del 08/11/2011 il parere tecnico ISPRA (prot. IS/SUO 2011/282 -- allegato sotto la lettera A al presente documento preparatorio), inerente il documento a. "Progetto dei Collegamenti Stradali e Ferroviari -- Caratterizzazione Ambientale";

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: *jo*, *ACQ*, *MD*, *ro*

2. con nota prot. n. 19981/TRI/DI/VII del 06/07/2012 i pareri tecnici di ISPRA (prot. IS/SUO 2012/101- allegato sotto la lettera B al presente documento preparatorio) ed ARPAC (prot. 24426/2012 - allegato sotto la lettera C al presente documento preparatorio), inerenti il documento b. "Progetto dei Collegamenti Stradali e Ferroviari – Caratterizzazione Ambientale, nota Integrativa alle prescrizioni ISPRA".

La Direzione, inoltre, a seguito dell'istruttoria tecnica eseguita da ISPRA ed ARPAC sul documento di cui al sottopunto c.: "Progetto dei Collegamenti Stradali e Ferroviari – Caratterizzazione Ambientale, nota Integrativa in relazione alle prescrizioni ISPRA ed ARPAC", prende atto del documento medesimo a condizione che siano ottemperate le seguenti osservazioni/prescrizioni residue:

1. si ribadisce nuovamente che le opere stradali e ferroviarie previste sono per lo più superficiali, ed il progetto di realizzazione delle opere prevede lo scavo, rimozione ed invio a discarica di tutti i terreni contaminati interessati dalla realizzazione dell'opera. Per quanto riguarda la garanzia del raggiungimento degli standard ambientali compatibili con la destinazione d'uso dell'area, si garantisce che la caratterizzazione di verifica del fondo scavo e pareti è finalizzata alla rimozione di eventuali terreni di qualità non idonea che risultassero dalle caratterizzazioni. L'obiettivo di bonifica per i terreni di fondo scavo e pareti sono le CSC. In caso di accertamento di non conformità, lo scavo sarà ampliato, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di stabilità dei manufatti esistenti, ed i materiali inviati a discarica o centro di riutilizzo;
2. qualora l'area d'impronta delle strutture non rimovibili (tipo plinti, spalle, pali di fondazione etc...) dovesse ricadere in zone d'influenza di sondaggi dove i risultati della caratterizzazione hanno già evidenziato contaminazione di porzioni più profonde di terreno, rispetto a quelle raggiunte sulla base delle quote di progetto, le operazioni di scavo dovranno consentire la verifica di conformità alle CSC (assunte come obiettivi di bonifica), anche di queste porzioni più profonde non interessate dal progetto in questione;
3. si ricorda che, in materia di riutilizzo di terre e rocce da scavo, l'attuale normativa di riferimento è il recente DM 10 agosto 2012 n. 161 *"Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"*;

nonché a quanto evidenziato da ARPAC nel parere prot.44166/2012 - allegato sotto la lettera D al presente documento preparatorio.

88
WJ
ACZ
10

3. Centro Ittico Partenopeo (C.I.P.A.) S.r.l., via B. Brin - Napoli:

- a. *Relazione di caratterizzazione trasmessa con nota del 05/01/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 908/TRI/DI del 12/01/2011;*
- b. *Certificati analitici trasmessi con nota del 02/02/2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 5755/TRI/DI del 22/02/2011.*

Sintesi dell'Iter Istruttorio:

Non risulta agli atti il Piano di caratterizzazione. Nella nota del 05/01/2011, allegata alla lettera di trasmissione della Relazione di caratterizzazione, l'Azienda evidenzia di:

- avere trasmesso al MATTM e ad ARPAC il Piano di caratterizzazione;
- avere preso parte ad un tavolo tecnico in data 06/08/2010 presso la sede ARPAC NA "avente lo scopo di stabilire i criteri e le linee guida cui l'Azienda doveva attenersi nell'elaborazione del documento "Piano delle Attività", trasmesso ad ARPAC medesima nel settembre 2010.

Caratteristiche dell'area e destinazione d'uso:

L'area appartiene, secondo la Variante al PRG di Napoli (Foglio n. 15, stralcio in allegato), alla categoria Da ("insediamenti per la produzione di beni e servizi d'interesse tipologico testimoniale"); il progettista fa pertanto riferimento alla colonna B Tab. 1 - All. 5, Titolo V - Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (siti con destinazione d'uso industriale/commerciale).

Si comunica che la **campagna d'indagine "è stata indirizzata a monitorare un territorio con un'estensione di 250 mq"**; non vengono descritte le attività produttive presenti e passate.

Sintesi della "Relazione di caratterizzazione" del dicembre 2010

Le indagini sono state eseguite nel novembre 2010 "secondo il protocollo Operativo predisposto da APAT e ISS per la definizione dei Piani di caratterizzazione dei siti nell'ambito del SIN Napoli Orientale" e in presenza di ARPAC.

Caratterizzazione eseguita: n. 3 sondaggi (georeferenziati) spinti fino a 10 m dal p.c., di cui n. 2 attrezzati a **piezometro** da 3" (fenestrati 1-10 m).

Assetto litostratigrafico locale:

Intervallo 0-1,5 m dal p.c.: terreno di riporto e al di sotto materiali di origine piroclastica (limi argillosi e sabbiosi) fino a 4 m da p.c., sabbie di origine piroclastica fino a fondo foro.

Idrogeologia: presenza di **falda** a profondità < 2 m dal p.c. (deflusso individuato in cartografia in direzione NE-SO; il piezometro P1 risulta "di valle" con apporti esterni);

Campionamento:

- **Suolo:** n. 9 campioni (tre campioni per sondaggio): uno tra 0,0-0,5, uno in frangia capillare, uno intermedio tra i due;
- **Top-soil** (0-20 cm dal p.c.): n. 1 campione;
- **Acque di falda:** n. 2 campioni.

Analiti ricercati:

- **Suoli:** Metalli (Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo Totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco), Cianuri (liberi), Fluoruri; Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene, Sommatoria organici aromatici, IPA, Alifatici Clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Clorobenzeni, fenoli, fenoli non clorurati, PCB, Idrocarburi C_{≤12} e C_{>12};
- **Top-soil:** PCDD, PCDF, PCB, Amianto (polveri e fibre libere);

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttorio del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: "JLD", "R", "AR2", and a large "80" in the bottom right corner.

9. Fintecna Immobiliare: *"Area ex ICMI in Via Ferrante Imparato 501. Variante al Progetto Definitivo"*, trasmesso il 09/05/2012 ed acquisito dal MATTM al prot. n. 14315/TRI/DI del 17.05.2012.

Sintesi dell'iter istruttorio

1. (*)La Conferenza di Servizi decisoria del 05/08/2009, ha ritenuto approvabile la Variante al Progetto preliminare e Progetto Definitivo - Revisione Integrale ex art. 10 D.M. 471/99, trasmessa dalla Fintecna Immobiliare, a condizione che fossero ottemperate, nella fase esecutiva degli interventi di bonifica, alcune prescrizioni, fra cui :
 - *"con particolare riferimento alle attività di demolizione dei manufatti e di scavo/movimento terra, si chiede di eseguire il monitoraggio della presenza di polveri in atmosfera, secondo modalità da concordare con l'ARPAC nonché di caratterizzare le aree impronta previa rimozione delle fondazioni, utilizzando gli stessi criteri adottati nella esecuzione del Piano di Caratterizzazione dell'area in esame approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria, con la supervisione e validazione di ARPAC"*.
2. nel Progetto definitivo veniva, inoltre, evidenziato che:
 - a) *"nel corso del 2009 sono state eseguite le attività di demolizione che hanno riguardato esclusivamente le strutture fuori terra, con l'esclusione delle solette e di tutti gli elementi a piano campagna, senza interessare le matrici suolo e sottosuolo"*;
 - b) *"fatta eccezione per la porzione di area indicata in tavola 11, saranno integralmente rimosse tutte le platee e solette in calcestruzzo e le altre pavimentazioni di ogni tipo presenti sull'intera Area, per tutto il loro spessore" [...] "saranno, inoltre, demolite tutte le strutture interrato interferenti, in tutto o in parte, con gli scavi" (par. 5.1.1 - Definizione delle Modalità di Intervento).*
3. il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 Ottobre 2009 ha autorizzato l'avvio dei lavori, in via provvisoria per motivazioni d'urgenza, previsti dal Progetto di Bonifica dell'area ex ICMI in Via Ferrante Imparato - Napoli, riprendendo, tra l'altro, la prescrizione di cui al punto 1(*);
4. con nota del 2/09/2009, acquisita dal MATTM al prot. n. 18111/QdV/DI del 03/09/2009, la Fintecna Immobiliare S.p.A. ha affermato che: *"non sussiste la necessità di ulteriori caratterizzazioni, in quanto le correlate attività non sono state soggette a limitazioni in ragione della presenza di manufatti"*;
5. in data 05.10.2009 - Fintecna ha sottoscritto con il MATTM un atto di transazione, ai sensi dell' *"Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Napoli Orientale"*;
6. con nota prot. n. 866 del 24/02/2011, acquisita dal MATTM al prot. n. 7688/TRI/DI del 08/03/2011, la Fintecna Immobiliare S.r.l. ha rappresentato l'esigenza di acquisire chiarimenti in merito a quanto deliberato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 05/08/2009;
7. con nota prot. n. 19289/TRI/DI del 02/07/2011 il MATTM ha richiesto ad ARPAC e alla Provincia di Napoli di *"attestare, in qualità rispettivamente di Ente validatore delle indagini effettuate dall'Azienda e di Ente certificatore degli interventi di bonifica, che le indagini di caratterizzazione hanno interessato anche le aree sulle quali sono stati effettuati interventi di demolizione di manufatti nonché di asportazione delle fondazioni residue, come ad esempio quelle in cui sono stati eseguiti i sondaggi S8, C4, S14, S40, che appaiono posizionati, dalla Tavola n. 11 - "Aree di scavo in zona commerciale" allegata al Progetto di Bonifica, al limite esterno di porzioni di stabilimento occupato "precedentemente alle demolizioni" da solette in calcestruzzo. Nel caso in cui ARPAC e la Provincia di Napoli non fossero in grado*

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttorie del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials:
 88
 MO
 SE
 AN

di attestare quanto sopra richiesto, Fintecna Immobiliare S.p.A. dovrà ottemperare alla prescrizione di cui al precedente punto 1(*)”.

Breve Sintesi del documento in esame

In merito alla Variante al Progetto Definitivo di bonifica si evidenzia che:

1. la precedente versione del progetto di bonifica prevedeva la rimozione di circa 8000 mc di terreno, supponendo, in via cautelativa onde prevenire ogni rischio di conformità della falda nel lungo termine, che quest'ultimo rilasciasse nella falda sottostante composti clorurati. A seguito della transazione sottoscritta il 5 Ottobre 2009, *“ogni aspetto di bonifica della falda è trasferito alla competenza pubblica; in tale quadro, la rimozione dei terreni con tracce di clorurati non ha più ragione d'essere e la variante consiste nella ridefinizione delle aree di scavo in zona commerciale”*;
2. diversamente da quanto indicato nel progetto definitivo approvato, poiché l'area sarà destinata alla costruzione di edifici e piazzali industriali che necessitano di terreni di sottofondo con elevata capacità portante, **il reinterro degli scavi non verrà effettuato nell'ultimo metro superiore, con terreni provenienti da scavi in area verde, ma anche con materiale proveniente da demolizione di frantumati o materiale misto**;
3. inoltre, considerando l'esigua soggiacenza locale delle acque di falda (~ 1 m da p.c.), l'esecuzione degli scavi, la cui profondità varia da 0,5 m a 2,5 m dal p.c., sarà **accompagnata da un abbassamento della superficie piezometrica mediante emungimento**. In tale ambito, poiché le indagini di caratterizzazione hanno rilevato per l'acqua di falda superamenti per metalli (As, Fe, Mn) e composti clorurati (cloroformio, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,2-dicloroetilene), **viene previsto l'allestimento di un impianto di trattamento delle acque emunte, finalizzato ad assicurare che le acque emunte per l'abbassamento della falda siano scaricate nel rispetto dei limiti di scarico fissati dalla normativa. L'impianto sarà di tipo mobile e potrà essere posizionato in diversi punti dell'Area, nelle diverse fasi costruttive**;
4. rispetto all'originario progetto è intervenuta una parziale variazione della destinazione d'uso dell'area riguardante, in particolare, **la parte meridionale ed orientale dell'area in esame, che è passata da “commerciale” ad “Area Verde”, con destinazione d'uso a parco urbano**. Tale modifica estende l'Area Verde in una zona in cui i terreni risultano non conformi alle CSC di colonna A; **viene proposto di procedere nello scavo dei terreni presenti fino alla quota di 2,5 metri e con il successivo riempimento con 1,5 metri di terreno conforme alla colonna A, come già previsto per l'Area Verde relativa al Progetto di Bonifica approvato. Tale intervento comporta la rimozione di circa 5000 mc di terreno**;
5. in via cautelativa, visti gli interventi che dovranno essere eseguiti, è stata inclusa nel progetto di bonifica anche la porzione di area posta al di sopra dell'esistente collettore di bonifica, non di proprietà della Fintecna Immobiliare, e per tale motivo non considerata in precedenza. Qui si procederà alla rimozione dei terreni presenti (fino alla struttura di copertura del canale) e con il successivo riempimento, fino alla quota necessaria, con terreno conforme alle CSC di Colonna A. Tale intervento comporta la rimozione di circa 5000 mc di terreno;

rd
AM
CM TO

6. è stata inoltre predisposta l'Analisi di Rischio per l'Area, eseguita considerando la sorgente "falda" sia per la zona Commerciale che per l'Area Verde.

Problematica relativa alla prescrizione di cui al punto 1

Con nota prot. 3066 del 26/06/2012, acquisita dal MATMM al prot. n. 19518/TRID/ del 04/07/2012, la Fintecna Immobiliare ha convenuto di ottemperare alla predetta prescrizione di cui al punto 1, eseguendo n. 7 sondaggi a carotaggio continuo, approfonditi fino al tetto della falda (ca. 3 m dal p.c.) in corrispondenza delle impronte degli edifici ove non erano state eseguite indagini nel corso della caratterizzazione. Da ciascun sondaggio verranno prelevati n. 3 campioni corrispondenti al: primo metro, ultimo metro e posizione intermedia tra i due.

Con nota prot. 525 del 30/07/2012, acquisita dal MATMM al prot. n. 22713/TRID/ del 02/08/2012, la Provincia di Napoli ha trasmesso il verbale del tavolo tecnico svoltosi con l'Azienda ed ARPAC, in cui è stato stabilito che le indagini integrative saranno concordate con ARPAC, al fine di permettere le attività di verifica, controllo e validazione da parte di ARPAC medesima.

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, a seguito dell'istruttoria eseguita congiuntamente con ISPRA, evidenzia, in primo luogo, che l'illustrazione e la descrizione del complesso degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza previsti dalla variante del progetto di bonifica in esame non possono considerarsi esaustive, risultando in molti punti troppo generiche nonché lacunose, e richiede all'Azienda di presentare un documento integrativo, che ottemperi alle seguenti osservazioni/prescrizioni:

A. Osservazioni sulla Variante al Progetto di Bonifica dei suoli:

1. relativamente al fatto che l'Azienda "... intende autorizzata la vagliatura sia dei terreni che dei materiali da demolizione (nuovi e pregressi), per qualsiasi esigenza del proponente, anche nei casi in cui gli esiti del test di cessione sui materiali da demolizione indichino la non conformità ai limiti di cui all'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998, ... al fine di separare la frazione conforme da quella non conforme" ed in riferimento alla volontà di "effettuare rinterri anche nel primo metro superiore con materiali di demolizione frantumati o materiale misto", si conferma quanto già prescritto dalla CdS decisoria del 05.08.2009: "Il riutilizzo dei materiali rinvenienti dalle demolizioni, previa frantumazione e vagliatura, nonché il materiale di demolizione (13.000 mc) stoccato nell'area prevista per lo stoccaggio e la frantumazione, oltre ad essere conformi ai valori tabellari in funzione della destinazione d'uso e sottoposti al test di cessione di cui al DM 05.02.98, dovranno essere conformi all'allegato C1 della Circolare del MATTM n. 5205 del 15.07.2005 così come previsto dal progetto di bonifica definitivo, concordando le modalità di verifica con l'autorità di controllo.";

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: "JUN", "TE", "AR", and a large "88" in the bottom right corner.

2. deve essere specificato il valore della soggiacenza a scala locale e deve essere indicata l'entità dell'abbassamento della piezometrica che si vuole produrre in funzione della profondità prevista degli scavi;
3. deve essere definito in dettaglio il piano di emungimento, trattamento e scarico delle acque di falda, corredandolo anche di specifiche planimetrie alla scala di dettaglio. Si chiede, in particolare, di definire il/i pozzo/i che verranno utilizzati per l'emungimento, le portate di estrazione previste per ciascun pozzo, il volume d'acqua totale che si pensa di trattare, la durata delle attività di emungimento, la variazione della piezometrica locale, il/i punto/i di scarico previsti delle acque trattate, i punti di prelievo e di monitoraggio delle acque in entrata e in uscita dal sistema di trattamento nonché il layout che verrà utilizzato in questo specifico caso per il sistema di trattamento. Inoltre, nel caso di più pozzi di emungimento in funzione, nel caso in cui questi siano attivi contemporaneamente, si chiede di valutare l'abbassamento complessivo indotto in considerazione dell'interferenza tra pozzi;
4. devono, quindi, essere illustrate su specifica planimetria di dettaglio le diverse componenti dell'impianto di trattamento delle acque di falda e quelle ad esso connesse (es: serbatoi di accumulo, equalizzazione, tubature di collegamento, punti di scarico, etc.);
5. in riferimento al punto precedente, si chiede di specificare se le vasche di accumulo ed equalizzazione che si intende installare saranno interrate o fuori terra;
6. deve essere definito un dettagliato piano di monitoraggio per le acque in ingresso e in uscita dal sistema di trattamento delle acque di falda, ai fini della verifica dello stato qualitativo delle acque in uscita e della valutazione dell'efficacia del sistema di trattamento medesimo;
7. in merito all'impianto TAF si evidenzia che, ai fini della gestione delle acque emunte, secondo l'art. 74, comma 1, lettera ff del D. Lgs 152/2006: *"viene definito scarico qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione"*;
8. in merito alla porzione di area posta al di sopra dell'esistente collettore di bonifica, non di proprietà della Fintecna Immobiliare, si chiede di chiarire con precisione l'estensione areale dell'area medesima e le modalità di definizione della contaminazione ivi presente, in considerazione del fatto che l'area medesima, su cui si vuole estendere l'intervento, non è stata precedentemente caratterizzata e non se ne conoscono le caratteristiche delle matrici ambientali suolo, sottosuolo ed acque di falda;

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: *YJ*, *AR2*, *TO*, and a signature that appears to be *Chio*.

9. deve essere chiarita quale sarà la destinazione finale del terreno derivante dagli scavi previsti, specificando se e come verrà trattato. Al riguardo, si ricorda che, in materia di riutilizzo di terre e rocce da scavo, l'attuale normativa di riferimento è il recente DM 10 agosto 2012 n. 161 *"Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"*;
10. in merito agli scavi che si intendono realizzare, si ricorda che devono essere definiti ed attuati il collaudo delle pareti e del fondo degli scavi, sulla base dei criteri dettati nella nota APAT (ora ISPRA) prot. 31613 del 07/11/06, acquisita dal MATTM al prot. 22267/QdV/DI del 08/11/06;
11. nella gestione dei rifiuti solidi/liquidi che si origineranno dallo svuotamento delle vasche/demolizioni e scavi, dovranno essere attuate le prescrizioni tecniche applicabili al caso in esame in merito a:
 - a) tipologia dei contenitori da utilizzare;
 - b) volumi e bacini di contenimento;
 - c) divieto di miscelazione;
 - d) coperture antierosione;
 - e) compatibilità meccanica dei basamenti;
 e si richiede il rispetto dei parametri normativi relativi ai massimi quantitativi previsti per il deposito temporaneo e ai tempi di massima detenzione.

B. Osservazioni all'Analisi di Rischio

1. in riferimento ai percorsi di esposizione si richiede di dettagliare il Modello Concettuale utilizzato per l'Analisi di Rischio in oggetto, motivando adeguatamente l'inclusione/esclusione dei percorsi. Si ricorda in ogni caso che, relativamente ai percorsi attivabili dalla sorgente falda, qualora le acque siano prelevate all'interno del sito (es. scopo ricreativo) e non sia garantito il rispetto delle CSC anche entro il confine di proprietà, sussistono di fatto potenziali rischi associati ai recettori presenti sull'area;
2. si richiede di riportare in una tabella riepilogativa tutti i dati in input utilizzati per l'elaborazione dell'analisi di rischio, indicando:
 - a) i valori rappresentativi dei parametri specifici del sito (caratteristiche terreni saturi e insaturi, parametri meteoroclimatici, geometria degli edifici) e la loro derivazione (valore di default, dato di letteratura, misura sito-specifica);
 - b) i valori caratteristici dei parametri di esposizione per i recettori selezionati e la loro derivazione;
 - c) i valori delle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche per le sostanze indice selezionate e la loro derivazione.

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials:
 [Signature] [Initials] [Initials]

3. in merito alle sorgenti di contaminazione individuate per il terreno e per le acque sotterranee, si richiede di chiarire quanto segue:
 - a) quale sia il limite delle sorgenti individuate e i punti di campionamento utilizzati per la loro definizione (mediante poligoni di Thiessen);
 - b) quali sono le concentrazioni rappresentative adottate ed in base a quali criteri sono stati scelti i valori significativi (valore massimo, concentrazioni residue, UCL 95);
 - c) quale sia l'ubicazione del punto di conformità per le acque sotterranee per ciascuna sorgente identificata;
4. la determinazione dei parametri sito-specifici per l'analisi di rischio deve essere conforme a quanto indicato nel "Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06", scaricabile dal sito web dell'ISPRA, (http://www.apat.gov.it/site/_files/Documentopervalidazioneparametrisito-specifici.pdf) includendo in particolare:
 - a) l'esecuzione, qualora non già disponibili, di un congruo numero di determinazioni granulometriche (almeno su tre campioni afferenti alla litologia prevalente) rispettivamente sia per la zona insatura, che per la zona satura;
 - b) la valutazione del parametro "frazione di carbonio organico" (foc) a partire da prove di laboratorio effettuate su almeno n° 3 campioni prelevati nel terreno insaturo in corrispondenza della sorgente di contaminazione;
 - c) la valutazione del parametro "coefficiente di partizione solido/liquido "(Kd)", relativamente ai campioni contaminati da metalli secondo la metodica ISPRA/ISS "Metodo per la determinazione sperimentale del coefficiente di ripartizione solido-liquido ai fini dell'utilizzo nei software per l'applicazione dell'analisi di rischio sanitario-ambientale sito - specifica ai siti contaminati";
 - d) la valutazione dei parametri idrogeologici dell'acquifero: conducibilità idraulica desunta da prove di campo e gradiente idraulico in base ai rilievi piezometrici significativi per il sito in esame;
 - e) si ricorda che occorre presentare tutta la documentazione tecnica (risultati delle prove e certificati analitici) relativa alla determinazione su base sito-specifica dei parametri necessari all'implementazione dell'Analisi di Rischio.

La Direzione richiede, quindi, all'Azienda di trasmettere un'integrazione dell'Analisi di rischio che ottemperi alle prescrizioni sopra evidenziate, ricordando che, contrariamente a quanto

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

86
 AM
 TO

affermato dall'Azienda (rif. pag. A1 della presente variante), la Conferenza di Servizi decisoria del 05/08/2009 non ha approvato il documento di Analisi di Rischio allegato al documento "Variante al Progetto Preliminare e Progetto Definitivo - Revisione Integrale ex. Art. 10 D.M. 471/99", bensì ha richiesto di trasmettere un elaborato integrativo dello stesso che recepisce le osservazioni/prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi decisoria medesima.

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012

88
JLD AMZ
VCO

15. Magnaghi Aeronautica S.p.A.

- a. *Relazione di sintesi del Piano di Caratterizzazione, trasmessa da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 16/03/09 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n.6323/QdV/DI del 23/03/09;*
- b. *Rapporto periodico bimestrali secondo semestre 2008 e Rapporto periodico su dati primo bimestre 2009, trasmessi da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 08/04/09 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 8143/QdV/DI del 16/04/09;*
- c. *Rapporto periodico secondo semestre 2009, trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 15/06/09 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n.13696/QdV/DI del 01/07/09;*
- d. *Rapporto periodico sui dati maggio – giugno 2009 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 06/08/09 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n.17282/QdV/DI del 12/08/09;*
- e. *Rapporto periodico sui dati luglio – agosto 2009 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 07/10/09 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n.20950/QdV/DI del 14/10/09;*
- f. *Rapporto periodico sui dati settembre – ottobre 2009 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 11/12/09 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n.26980/QdV/DI del 30/12/09;*
- g. *Rapporto periodico sui dati novembre – dicembre 2009 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 03/02/10 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n.2954/QdV/DI del 15/02/10;*
- h. *Rapporto periodico sui dati gennaio – febbraio 2010 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 06/05/10 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 12484/TRI/DI del 18/05/10;*
- i. *Rapporto periodico sui dati marzo – aprile 2010 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 08/06/10 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 15587/TRI/DI del 15/06/10;*
- j. *Rapporto periodico sui dati maggio – giugno 2010 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 31/08/10 ed*

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

88
 [Signature]
 [Signature]

- acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 22082/TRI/DI del 07/09/10;
- k. Rapporto periodico sui dati luglio – agosto 2010 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 22/10/10 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 27635/TRI/DI del 02/11/10;
 - l. Rapporto periodico sui dati settembre – ottobre 2010 (monitoraggio periodico barriera idraulica) trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 06/12/10 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 32889/TRI/DI del 17/12/10;
 - m. Rapporto periodico sui dati gennaio – febbraio 2011 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 06/05/11 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 16053/TRI/DI del 18/05/11;
 - n. Rapporto periodico sui dati marzo – aprile 2011 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 15/07/11 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 23910/TRI/DI del 26/07/11;
 - o. Rapporto periodico sui dati maggio – giugno 2011 (monitoraggio periodico barriera idraulica) trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 28/09/11 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 30434/TRI/DI del 06/10/11;
 - p. Rapporto periodico sui dati luglio – agosto 2011 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 17/10/11 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 32487/TRI/DI del 25/10/11;
 - q. Rapporto periodico sui dati settembre – ottobre 2011 (monitoraggio periodico barriera idraulica) trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 17/01/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 2469/TRI/DI del 02/02/12;
 - r. Rapporto periodico sui dati gennaio – febbraio 2012 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 11572/TRI/DI del 19/03/12;
 - s. Rapporto periodico sui dati marzo – aprile 2012 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. ed acquisito dal Ministero

Handwritten signatures and initials: *AC2*, *PO*, and other illegible marks.

dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 16515/TRI/DI del 05/06/12;

- t. Rapporto periodico sui dati maggio – giugno 2012 (monitoraggio periodico barriera idraulica), trasmesso da Magnaghi Aeronautica S.p.A. ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 23971/TRI/DI del 17/08/12;
- u. Analisi di rischio sito specifica, trasmessa da Magnaghi Aeronautica S.p.A. con nota del 30/07/09 ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 16871/QdV/DI del 06/08/09.

SINTESI DELL'ITER ISTRUTTORIO

Descrizione dell'area

La Società Magnaghi Aeronautica S.p.A. è titolare, dal 1936, di un sito produttivo industriale in Napoli, in Via Galileo Ferraris n.76, nel quale si produce **componentistica aeronautica**.

Lo stabilimento Magnaghi si colloca nel sito di una precedente fabbrica meccanica nella quale si svolgeva lavorazione della bauxite. Nel tempo Magnaghi ha acquisito strutture appartenenti ad altre industrie (i.e. "Fibronit", "Cementifera Italiana").

Il sito in questione si estende su una superficie di mq 22.400, di cui 15.400 mq circa coperti, ed è costituito da tre capannoni principali adibiti alle attività produttive più altri edifici di dimensioni ridotte. **Le restanti superfici sono occupate da strade o corti pavimentate, ad eccezione di alcune ridotte aree a verde.**

L'area, classificata come industriale, confina con altri siti industriali o artigianali di piccola e/o media dimensione, misti a strutture commerciali e a sporadiche palazzine residenziali.

Iter istruttorio

Il Piano di Caratterizzazione e successive integrazioni dello stesso, è stato approvato con prescrizioni nelle Conferenze di Servizi decisorie del 15/04/03 e 30/01/2008.

A seguito di un sopralluogo dei Carabinieri, del C.C.T.A., effettuato nel settembre 2005, nel sito della Magnaghi Aeronautica, è stato trasmesso alla Procura della Repubblica un verbale che evidenziava una serie di problematiche sulla messa in sicurezza d'emergenza dell'area in esame.

Nel corso dell'anno 2007, sono stati eseguiti presso lo stabilimento diversi interventi di Messa in sicurezza a seguito del sequestro preventivo dell'impianto, operato dall'autorità inquirente, stante il perdurare dello stato di contaminazione della falda.

Gli interventi di MISE sono stati eseguiti nel settembre-ottobre 2007 e sono consistiti:

- **Area reparto a controllo numerico:**
 - o Rimozione e spostamento d'alcune macchine, macchina foratrice tacchi, e impermeabilizzazione delle pavimentazioni e delle "canaline" di raccolta degli oli;
 - o in data 15/01/2008 è stato messo in esercizio un sistema di emungimento/recupero nel pozzo FM6 con relativo impianto di trattamento a carboni attivi;
- **Area Galvanica:**
 - o Rimozione dal reparto da tutti i macchinari e gli utensili di lavorazione;
 - o Rimozione dei terreni contaminati tramite escavatore, con il raggiungimento della quota di -1,6m dal p.c., profondità prossima alla frangia capillare. I collaudi delle pareti e del fondo scavo hanno fatto registrare superamenti delle CSC per il parametro Cromo totale e Cromo VI). Una volta ultimato lo scavo, quest'ultimo è stato ritombato con materiale misto granulare di cava;
 - o Recupero da 3 dei 5 piezometri realizzati nell'area, GAL4, GAL5 e GAL7, le acque emunte sono inviate ad un impianto di trattamento chimico-fisico.

Nell'ambito della MISE del sito in esame, oltre agli interventi sopra descritti, sono state realizzate le

Handwritten notes and signatures: "WD 10", "AZ", and a large "X" mark.

seguenti attività:

- attivazione di una barriera idraulica costituita da n°18 pozzi denominati P1-P18; le acque di emungimento dei pozzi P1-P14 vengono recapitate ad un impianto di trattamento Air-Stripper+Carboni Attivi, adibito all'abbattimento dei solventi organici, mentre le acque dei pozzi P15-P18, provenienti dall'area galvanica e contaminate da Cromo VI, così come per i pozzi GAL (area galvanica), sono inviate all'impianto di trattamento chimico-fisico.

Nell'area sono in esercizio tre impianti di trattamento sottoposti a monitoraggio:

- **Impianto chimico-fisico**, su cui confluiscono le acque dei pozzi "ex galvanica" e di P15, P16, P17 e P18;
- **Impianto di trattamento acque della barriera idraulica** (relativo ai pozzi P1-P14);
- **Impianto di trattamento acque del pozzo FMS6 (filtro a carboni attivi).**

La Conferenza di Servizi decisoria del 12/11/2008, nel merito tecnico degli interventi di MiSE eseguiti dall'Azienda in ottemperanza alle richieste avanzate dalle Autorità di controllo in fase di dissequestro degli impianti, ha richiesto all'Azienda di:

- trasmettere un documento che descrivesse dettagliatamente le caratteristiche dell'acquifero e della sua contaminazione, al fine di verificare la scelta della tipologia e del dimensionamento del sistema di emungimento/recupero nonché dei trattamenti delle acque emunte;
- viste le concentrazioni registrate all'uscita del trattamento chimico/fisico dei parametri Cr e tricloroetilene è stato chiesto di effettuare idonei miglioramenti gestionali per dare maggiore efficacia e stabilità all'impianto.

Geologia

Sulla base delle stratigrafie rilevate nel corso della caratterizzazione, si può schematizzare la seguente successione verticale dei terreni:

- da 0,0 a 0,4 m dal p.c. : soletta di asfalto che poggia su una base di cemento impermeabile;
- da 0,3/0,4 a 0,8/ 1 m dal p.c. : terreno di riporto sabbioso raramente limoso generalmente con ghiaia, poco compattato, mediamente permeabile con inclusi frammenti tufacei e lavici;
- da 0,80/1 a 5 m dal p.c. : orizzonti di sabbie da limose a debolmente limose, grossolane al fondo;
- da 5 a 9 m da p.c. : sabbie grossolane di colore nero.

La falda acquifera superficiale si attesta ad una profondità che varia da circa 0,6 a 1,6 metri dal p.c.

La direzione del deflusso della falda freatica è circa NNW-SSE, con un gradiente idraulico pari al 3 per mille.

DOCUMENTAZIONE IN ESAME

a) Risultati della caratterizzazione

Risultati delle indagini

Le attività di caratterizzazione sono state effettuate tra giugno ed agosto 2008. In totale sono stati prelevati n° 53 campioni di terreno, così suddivisi:

- 3 campioni da ciascuno dei 16 sondaggi standard, più un campione aggiuntivo SG1D, nel sondaggio omonimo;
- 1 campione di top soil da ciascuno dei 18 sondaggi standard;
- 1 campione di top soil da ciascuno dei 2 punti di campionamento (area ex-Fibronit) individuati per la determinazione dei parametri PCB, amianto e diossine;

Per la caratterizzazione delle acque di falda sono stati campionati n. 17 piezometri.

Come riferimento per la concentrazione limite di soglia per i terreni sono stati presi in considerazione i valori relativi ai siti con destinazione d'uso commerciale/industriale di cui alla colonna B della Tab.1 in Allegato 5, Parte Quarta del D.lgs. 152/06.

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten notes and signatures: "dd", "AC", "70", "JLD".

- Su n. 16 sondaggi effettuati sui terreni si evidenzia solo nel sondaggio SG6 (prof. da 3 a 7,6 m) una concentrazione di Cromo VI di 21,6 mg/Kg superiore alla CSC per i siti a destinazione d'uso industriale (15 mg/Kg).
 - Per quanto attiene alla ricerca amianto, diossine e furani nei top-soli i valori riscontrati risultano inferiori ai limiti di normativa.
 - La falda superficiale e anche quella profonda risultano contaminate da Arsenico, Ferro e Manganese. Si evidenzia la presenza di cromo VI in concentrazioni superiori alla CSC nei piezometri PZ7 e PZ8 rispettivamente con valori di 14,5 e 34,0 µg/l rispetto ad un limite di 5 µg/l (non si sono registrati superamenti nel piezometro PP attestato in falda profonda).
- Per quanto attiene ai composti clorurati si riscontrano superamenti delle CSC per gli analiti:
- tricloroetilene (valore max riscontrato: 31,90 µg/l rispetto ad un limite di 1,5 µg/l – hot spot);
 - sommatoria organoalogenati (valore max riscontrato: 31,90 µg/l rispetto ad un limite di 10 µg/l);
 - 1,2 dicloroetilene (valore max riscontrato: 185 µg/l rispetto ad un limite di 60 µg/l).

Modello concettuale del sito

Focolai di contaminazione primaria: allo stato attuale non sembrano essere più attivi i focolai di contaminazione primaria rappresentati dai trafiletti di liquidi contaminanti nel reparto galvanica.

Sorgenti secondarie: le principali sorgenti secondarie possono essere individuate come segue:

- suolo profondo (3 – 7.60 m) limitatamente al punto risultato contaminato da Cromo VI;
- falda superficiale.

I livelli di contaminazione rilevati consentono di escludere il suolo superficiale quale sorgente secondaria di contaminazione.

Interventi di MISE proposti

L'azienda ritiene opportuno un ulteriore intervento di MISE, integrativo dell'esistente barriera idraulica composta da pozzi di emungimento lungo il confine di valle idrogeologico, che debba prevedere:

- demolizione dell'edificio adibito a reparto galvanica;
- scavo e trasporto a rifiuto dei terreni sottostanti e circostanti l'edificio, fino a verifica di conformità del fondo e delle pareti scavo pulite;
- ricopertura degli scavi con materiale arido;
- mantenimento in esercizio dei piezometri di emungimento GAL4, GAL5 e GAL 7;
- mantenimento in esercizio della linea di barrieramento idraulico composta dai pozzi P15-P18;
- mantenimento in esercizio dell'esistente impianto di trattamento chimico fisico.

Per quanto attiene agli interventi di MISE della falda attualmente attivi l'azienda ritiene opportuno effettuare le seguenti azioni:

- mantenimento in esercizio dell'intervento di MISE in area FMS basato sull'emungimento dal piezometro FMS6 e successivo trattamento di disoleazione delle acque emunte;
- mantenimento in esercizio della linea di barrieramento idraulico composta dai pozzi P1-P14 e recapitante nell'esistente impianto di trattamento a carboni attivi;
- prosecuzione delle attività di monitoraggio periodico fino a verifica del rispetto dei limiti tabellari al punto di conformità.

Validazione ARPAC

I risultati della campagna di caratterizzazione dei terreni, top-soil e acque sotterranee, effettuata nel giugno 2008, sono stati validati dall'ARPAC con nota prot. n. 11092 del 26/03/2010, acquisita dal MATTM al prot. n. 8152/TRI/DI del 07/04/10, ad eccezione, nelle acque di falda, degli analiti: Ferro (piezometro PM1) e PCB ed Idrocarburi Tot. Espressi come n-esano (piezometro PM8).

da b) a t): campagne di monitoraggio della barriera idraulica

La documentazione in esame dal sottopunto b) al sottopunto t) illustra il quadro ambientale dal settembre 2008 ad giugno 2012, descrivendo i risultati delle attività di monitoraggio effettuate sui sistemi di

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

nessa in sicurezza d'emergenza (MISE) della falda acquifera, presente nello stabilimento Magnaghi Aeronautica S.p.A. di via G. Ferraris n. 76 a Napoli, approvati con prescrizioni dalla CdS decisoria del 12/11/2008.

Con nota acquisita dal MATTM al prot. 08948/QdV/DI del 28/04/09 l'azienda ha proposto, dal momento che per alcuni analiti i valori di concentrazione erano costantemente al di sotto dei limiti di rilevabilità, di modificare il protocollo operativo, ricercando con cadenza bimestrale i seguenti analiti: *cromo totale, cromo VI, clorurati cancerogeni, clorurati non cancerogeni, sommatoria clorurati, alogenati cancerogeni, idrocarburi n-esano*, e di analizzare la short-list completa definita da MATTM-APAT-ISS solo nei bimestri maggio-giugno e novembre/dicembre. Successivamente con nota acquisita dal MATTM al prot. 2954/QdV/DI del 15/02/10, è stato proposto di procedere con frequenza quadrimestrale ad un monitoraggio del set ridotto di parametri, e di analizzare una volta l'anno la short-list completa definita da MATTM-APAT-ISS.

I monitoraggi sono condotti prelevando campioni di acqua dai seguenti punti:

- P4, P6, P10, P15, P17 (barriera idraulica), PZ3, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8 (in prossimità della barriera idraulica sia a monte che a valle della stessa), PZI1, PZI2, PZI3 (monte idrogeologico);
- GAL4, GAL5, GAL7 (piezometri in corrispondenza dell'area "ex galvanica");
- FMS6 (vicino all'impianto di trattamento a carboni attivi);
- Ingresso ed uscita impianto chimico-fisico, ingresso ed uscita barriera idraulica.

Risultati dei monitoraggi

I monitoraggi effettuati evidenziano negli anni una situazione altalenante delle concentrazioni dei parametri monitorati dall'azienda, con diminuzione delle concentrazioni per alcuni parametri e aumento per altri.

Al giugno 2012, il monitoraggio delle acque di falda evidenzia la seguente situazione:

- per il cromo VI: concentrazioni elevate nell'area galvanica (2.214 µg/l nel punto GAL4 e di 930 µg/l nel punto GAL5, rispetto ad un limite di 5 µg/l). Nei pozzi barriera concentrazione di 77,6 µg/l per il P15. L'impianto di trattamento chimico-fisico, nel quale confluiscono le acque provenienti dai pozzi P15, P16, P17 e P18 e dall'impianto di MISE della Galvanica (GAL4, GAL5, GAL7), presenta in ingresso una concentrazione di Cr-VI pari a 853 µg/l, mentre in uscita la concentrazione è inferiore al limite di rilevabilità strumentale (< 0,5 µg/l);
- per il cloruro di vinile: nei piezometri GAL7 e PZ5 valori di 0,62 µg/l e 0,68 µg/l rispetto ad un limite di 0,5 µg/l;
- per il tricloroetilene (TCE): nel piezometro GAL4 valore di 331 µg/l rispetto ad un limite di 1,5 µg/l e valore di 24,6 µg/l in PZI1, ubicato a monte idrogeologico. In ingresso agli impianti di trattamento, sono state rilevate concentrazioni rispettivamente di 3,0 µg/l nell'impianto barriera e di 16,5 µg/l nel chimico-fisico; in uscita dagli impianti di trattamento sono state rilevate concentrazioni inferiori al limite strumentale;
- per il tetracloroetilene (PCE): si rileva nel piezometro Pzi1 (a monte idrogeologico) una concentrazione pari a 70,2 µg/l rispetto ad un limite di 1,1 µg/l;
- per gli idrocarburi totali le concentrazioni si sono mantenute al di sotto delle CSC (350 µg/l), in tutti i punti campionati;
- per l'analita 1,2 Dicloroetilene, si sono registrati superamenti delle CSC in due piezometri a monte idrogeologico del sito, Pzi1 e Pzi3, pari rispettivamente a 76 µg/l e 136 µg/l, rispetto al limite di 60 µg/l.

Nei pozzi barriera ubicati nella zona orientale dello stabilimento (P4, P6, P10), le concentrazioni dei contaminanti ricercati, si sono attestati entro le CSC, mentre il pozzo barriera P15, a valle dell'area Galvanica, presenta concentrazioni di Cromo-VI più elevate.

88
AP2
MD reo

L'andamento delle concentrazioni nei piezometri PZ5 e PZ8, ubicati a valle idrogeologica della barriera, evidenzia una diminuzione delle concentrazioni di Cr-VI rispetto alla precedente campagna di monitoraggio. I piezometri PZ6, PZ7 ed i piezometri di monte (PZi1, PZi2 e PZi3) registrano l'assenza di Cr-VI, in linea con le ultime campagne di monitoraggio.

u): Analisi di Rischio

L'AdR è stata condotta sia in modalità diretta, al fine di calcolare il rischio per il bersaglio considerato, sia in modalità inversa, al fine di individuare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) obiettivi di bonifica del sito contaminato.

In considerazione della contaminazione riscontrata le sorgenti secondarie individuate risultano essere il suolo profondo e le acque sotterranee.

I principali percorsi di esposizione considerati relativamente a dette sorgenti sono:

- per il suolo profondo:
 - vapori indoor da suolo profondo
 - vapori all'aperto da suolo profondo
 - dilavamento di suolo verso la falda
- per le acque sotterranee:
 - vapori indoor
 - vapori all'aperto
 - migrazione della fase dissolta in falda

Il POC è stato calcolato lungo la direzione principale di scorrimento della falda ed è stato posizionato a ridosso del confine dell'area, in corrispondenza del piezometro PZ8 in cui si erano registrate elevate concentrazioni di Cr(VI), anche se probabilmente la contaminazione da Cr(VI) ha origine nell'area ex-galvanica.

Si è ritenuto opportuno considerare due scenari:

- A: pone la sorgente in corrispondenza del PZ8, portando il POC a coincidere con questa,
- B: la sorgente viene individuata nell'area ex-galvanica (in corrispondenza del sondaggio SG6) ovvero a 70 m a monte idrogeologico del POC.

In entrambi gli scenari è stato calcolato il rischio per la salute umana e il rischio per la falda.

In conclusione:

Per le acque sotterranee l'AdR ha evidenziato che non sussistono rischi per la salute umana, ma piuttosto vi sono rischi in relazione alla migrazione e presso il POC per i contaminanti disciolti in falda.

Dal calcolo delle CSR emerge la necessità di intraprendere operazioni di bonifica per il raggiungimento delle concentrazioni obiettivo calcolate. Si riporta un quadro riassuntivo dei rischi superiori a quelli accettabili e delle CSR inferiori alle concentrazioni massime misurate.

Tabella 27. Contaminanti che danno luogo a rischi superiori a quelli accettabili e le cui CSR sono inferiori alle concentrazioni massime misurate per ciascuna sorgente

Caso	Sorgente secondaria	Condizioni di rischio	Contaminante					
			1,2-Dicloroetilene	Tricloroetilene	Arsenico	Cromo (VI)	Ferro	Manganese
Caso A	Suolo profondo	$R > 10^{-6}$						
		$H_{\text{calcolo umano}} > 1$						
		$H_{\text{calcolo}} > 1$						
		$CSR < C_{\text{max}}$						
	Acque sotterranee	$R > 10^{-6}$						
		$H_{\text{calcolo umano}} > 1$						
		$H_{\text{calcolo}} > 1$						
		$CSR < C_{\text{max}}$						
Caso B	Suolo profondo	$R > 10^{-6}$						
		$H_{\text{calcolo umano}} > 1$						
		$H_{\text{calcolo}} > 1$						
		$CSR < C_{\text{max}}$						
	Acque sotterranee	$R > 10^{-6}$						
		$H_{\text{calcolo umano}} > 1$						
		$H_{\text{calcolo}} > 1$						
		$CSR < C_{\text{max}}$						

La Direzione per Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, a seguito di istruttoria tecnica condotta sui risultati della caratterizzazione (documento di cui al punto a.), congiuntamente con ISPRA, prende atto dei risultati medesimi nonché della relativa validazione di ARPA Campania, a condizione che l'Azienda ottemperi alle seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. deve essere trasmesso il Certificato di Destinazione Urbanistica aggiornato dell'area in esame;
2. è necessario dettagliare quali, tra gli ulteriori interventi di MiSE proposti nel documento "Relazione di sintesi del Piano di Caratterizzazione", siano stati attivati e con quali esiti.

La Direzione TRI, inoltre, in merito alla contaminazione da Cromo VI riscontrata nel suolo profondo, relativamente al sondaggio SG6, richiede all'Azienda di presentare, entro 60 giorni

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: *off*, *W*, *AR*, *CO*

dalla presente Conferenza di Servizi istruttoria, il progetto di bonifica dei suoli relativo all'area contaminata, che tenga conto anche della contaminazione da Cromo totale e Cromo VI rilevata sulle pareti e sul fondo, dello scavo effettuato come intervento di messa in sicurezza d'emergenza mediante rimozione della fonte inquinante, nel caso in cui l'Azienda non intenda continuare lo scavo per la rimozione dei terreni contaminati.

Il progetto dovrà essere basato sul ricorso alle migliori tecnologie disponibili a costi sostenibili individuate fra quelle basate su trattamenti in situ, dichiarandone l'efficienza/efficacia attesa ed il periodo di applicazione delle stesse ed esplicitando gli obiettivi di bonifica raggiungibili.

La Direzione, in merito poi ai monitoraggi delle acque di falda e degli interventi di MiSE, prende atto del trend di miglioramento, per i parametri investigati, nel corso delle attività di monitoraggio della falda medesima, ma evidenzia comunque il persistere di contaminazione relativa ad As, Fe, Mn, Cr VI, 1,2-Dicloroetilene e Tricloroetilene e richiede all'Azienda di ottemperare alle seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. devono essere proseguiti gli idonei interventi di messa in sicurezza d'emergenza delle acque di falda, al fine di impedire che la contaminazione si propaghi ulteriormente a valle del sito in esame;
2. è necessario che le campagne di monitoraggio delle acque di falda e degli interventi di MiSE siano validate da ARPAC e si chiede, inoltre, all'azienda di concordare con ARPAC le modalità di esecuzione di dette campagne di monitoraggio.

In merito alle campagne di monitoraggio delle acque di falda si chiede ad ARPAC di esprimere un parere tecnico in merito al set analitico ed alla frequenza/modalità di campionamento adottati dall'azienda.

Si richiede, poi, all'Azienda di ottemperare alle prescrizioni/osservazioni contenute nei pareri tecnici di:

- ISPRA, prot. IS/SUO 70/2010, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 6335/TRI/DI del 19/03/2010 (Allegato A);
- ARPAC - Centro Regionale Siti Contaminati, prot. 0017146/2009/2010, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 24105/QdV/DI del 23/01/2009 ((Allegato B);

A tal proposito, in riferimento alle attività di MiSE dell'area ex-galvanica, si fa presente che nel parere tecnico ISPRA, prot. IS/SUO 70/2010, viene evidenziato che *"per la quasi totalità dei campioni prelevati a fondo scavo e nelle pareti si registrano superamenti delle CSC, anche di 2-*

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012

88
AM
70

3 ordini di grandezza, per Cromo tot, Cromo VI e Cadmio e non sono state realizzate ulteriori indagini mirate ad individuare e circoscrivere la contaminazione". Si chiede pertanto:

1. ad ARPAC di trasmettere la validazione delle attività di collaudo degli interventi di MiSE dell'area ex-galvanica;
2. all'azienda di effettuare ulteriori indagini volte a circoscrivere la contaminazione riscontrata o di proseguire gli interventi di scavo al fine di arrivare al rinvenimento di terreno conforme.

La Direzione, inoltre, in riferimento alla contaminazione delle acque di falda richiede all'Azienda di presentare il progetto di bonifica delle acque di falda medesime oppure di aderire, in alternativa, all'Accordo di Programma del SIN di Napoli Orientale, ai sensi dell'art. 14 – comma 1 dell'Accordo di Programma stesso, mediante la formale sottoscrizione di un atto transattivo con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La Direzione TRI, relativamente all'Analisi di Rischio (documento di cui al punto u.), a seguito dell'istruttoria tecnica della documentazione in esame condotta da ISPRA e da ISS, chiede all'Azienda di ottemperare alle seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. per quel che concerne la definizione della geometria delle sorgenti di contaminazione si richiede di far riferimento a quanto riportato nei par. 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3 della Rev. 2 del Manuale ISPRA ed in particolare:
 - poiché l'ubicazione dei sondaggi/piezometri ha seguito uno schema di tipo "ragionato", si richiede di identificare secondo il metodo dei "Poligoni di Thiessen" le "aree di pertinenza" rispettivamente di ciascun sondaggio/piezometro in riferimento alla matrice suolo insaturo e di ciascun piezometro per la matrice acque sotterranee. Tali elaborazioni andranno poi rappresentate su idonea planimetria indicante anche la scala di rappresentazione;
 - si richiede, per la definizione della geometria delle sorgenti di contaminazione in falda di "raggruppare" in un'unica sorgente di contaminazione i piezometri contigui (ovvero con poligoni di Thiessen adiacenti) in cui si sono registrati valori eccedenti le CSC per lo stesso contaminante. Le sorgenti di contaminazione così identificate andranno anch'esse rappresentate su idonea planimetria.
2. riguardo alla definizione della direzione del flusso di falda, del conseguente dimensionamento delle sorgenti e dell'ubicazione del "punto di conformità", si richiede di riportare su idonea planimetria la piezometria di riferimento utilizzata per la definizione della direzione prevalente della falda;

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012

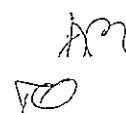
Handwritten signatures and initials: "y8", "A22", and a signature that appears to be "JEO".

3. poiché nel documento, pag. 1, si fa riferimento alla presenza di “aree a verde” all’interno del sito in esame, si richiede di ubicarle su apposita planimetria e di verificare che esse siano all’esterno dell’ “area di pertinenza” del sondaggio SG6. Qualora tale condizione non sia verificata dovranno essere attivati in tale area i percorsi diretti e l’inalazione di polveri;
4. la determinazione dei parametri sito-specifici in molti casi non risulta conforme a quanto indicato nel “Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell’applicazione dell’analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06”, scaricabile dal sito web dell’ISPRA, (http://www.isprambiente.gov.it/files/temi/documentopervalidazioneparametrisito-specifici.pdf/at_download/file) ed in particolare:
 - nel documento non viene indicata la litologia di riferimento per la determinazione dei parametri fisici del terreno insaturo e della frangia capillare (contenuto d’aria, contenuto d’acqua, porosità totale ed efficace, spessore della frangia capillare), facendo genericamente riferimento ai “Criteri Metodologici” ISPRA. Si ricorda che la litologia di riferimento va determinata a partire da indagini e prove granulometriche effettuate su campioni prelevati in sito. Si richiede quindi di effettuare, qualora non già disponibili, un congruo numero di determinazioni granulometriche (almeno su tre campioni afferenti alla litologia prevalente) relativamente alla zona insatura. Analogamente alla zona insatura occorrerà caratterizzare granulometricamente anche le zona satura;
 - riguardo al parametro “soggiacenza della falda” si richiede di indicare con quale criterio (medio, minimo, LCL 95%, massimo UCL95%) è stato selezionato il valore rappresentativo utilizzato (150 cm) e di riportare su idonea cartografia la piezometria di riferimento per tale parametro;
 - il parametro “gradiente idraulico” deve essere determinato in base alla piezometria ricavata dai dati di caratterizzazione da riportare su idonea planimetria;
 - si richiede di determinare il parametro “velocità del vento” a partire dai dati anemometrici (serie storica possibilmente decennale) riferiti alla stazione più vicina al sito, ricordando che il valore rappresentativo va estrapolato all’altezza della zona di miscelazione (2 m da p.c.) a partire dall’altezza della centralina (di solito superiore). Si richiede inoltre di riportare il diagramma anemologico di riferimento utilizzato per la determinazione della “direzione prevalente del vento”

88

UD 10

- rispetto alla quale sono state definite le dimensioni delle sorgenti di contaminazione nelle acque sotterranee;
- si richiede di riportare la serie storica, perlomeno decennale, dei dati di piovosità utilizzati per il calcolo del parametro "Infiltrazione efficace";
 - per le caratteristiche geometriche degli edifici, ed in particolare per il parametro "altezza degli edifici industriali" del software Giuditta 3.2 corrispondente a quello indicato dal Documento ISPRA come "volume spazio chiuso/area di infiltrazione", devono essere adottati valori sito-specifici relativi ad un edificio esistente sull'area. In particolare andrà selezionato l'edificio con caratteristiche geometriche più conservative ovvero altezza di interpiano inferiore e/o con presenza di spazi interrati;
5. si ricorda che occorre presentare tutta la documentazione tecnica (risultati delle prove, certificati analitici, planimetrie e sezioni edifici, etc.) relativa alla determinazione su base sito-specifica di tutti i parametri utilizzati nell'implementazione dell'Analisi di Rischio.
 6. si ricorda che i vincoli relativi al modello concettuale elaborato (esistenza di pavimentazioni, assenza di spazi interrati negli edifici) dovranno essere trascritti sui certificati di destinazione urbanistica, in quanto ad eventuali future variazioni di tale modello (es. rimozione totale o parziale della pavimentazione, presenza di spazi interrati) dovrà seguire l'elaborazione di una nuova Analisi di Rischio che tenga conto delle modifiche intervenute;
 7. per quanto riguarda i parametri chimico fisici e tossicologici dei contaminanti riscontrati nell'area in esame, il progettista riporta i valori di Koc/Kd in funzione del pH, richiamando le tabelle del documento "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" (Rev. 2, Marzo 2008), redatti da ex APA T (attuale ISPRA), ARPA, ex ICRAM (attuale ISPRA), ISS e ISPEL (attuale INAIL). A tal proposito si evidenzia che le tabelle presenti nell'allegato O, dei suddetti criteri metodologici, che fanno riferimento al documento Soil Screening Guidance dell'USEPA 1996, riportano i valori di Koc in funzione del pH solo per alcune sostanze organiche, che non includono l'1,2-dicloroetilene e il tricloroetilene. Si richiedono pertanto spiegazioni sui valori di Koc rispettivamente pari a 35,5 per l'1,2-dicloroetilene e a 67,7 per il tricloroetilene, utilizzati per l'elaborazione dell'AdR. Si precisa, inoltre che, per quel che concerne le sostanze inorganiche, nelle tabelle in
- Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di
Napoli Orientale del 25/10/2012


- allegato O sono presenti i dati di K_d per As e Cr(VI) ma non per Fe e Mn; si richiedono quindi delucidazioni sui valori di K_d , rispettivamente di 165 per il ferro e 50 per il manganese, presenti in tabella 11 del documento in oggetto.
8. si evidenzia comunque che nell'ambito delle attività del gruppo di lavoro ex APAT (ISPRA)-ARPA-ISS-ex ISPESL (INAIL) sull'analisi di rischio, ex APAT (ISPRA) ed ISS hanno messo a punto una metodo per la determinazione sito-specifica del coefficiente di ripartizione solido-liquido (K_d) per gli inquinanti inorganici. La descrizione di tale metodo è reperibile sul sito dell'ISPRA;
 9. relativamente ai parametri di esposizione si fa presente che i tassi di inalazione outdoor e indoor dei lavoratori, riportati nella tabella 15 del documento in oggetto, non corrispondono a quelli previsti dal documento "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" (Rev. 2, Marzo 2008); in particolare si richiedono spiegazioni circa il valore di inalazione indoor pari a 480 m³/giorno, riportato per i lavoratori;
 10. poiché il progettista effettua la conversione CSR tal quale CSR sostanza secca attraverso l'equazione: $CSR_{tq} = CSR_{ss} \times (1 - \theta w/ps)$, si richiedono chiarimenti circa i valori di contenuto volumetrico d'acqua e di densità secca utilizzati per determinare le CSRss riportate in tabella 20 del documento in esame;

In definitiva, si chiede quindi all'Azienda una nuova elaborazione dell'analisi di rischio, sulla base delle osservazioni sopra riportate, alla quale dovranno essere allegati i file in formato editabile del software utilizzato (Giuditta) adottando, per le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche degli inquinanti, la versione più aggiornata della Banca dati ISS/ISPESL disponibile sul sito web dell'Istituto Superiore di Sanità medesimo.

[Handwritten signatures and initials]

20. SOGESID S.p.A.: "Progetto preliminare degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda acquifera del SIN di Napoli Orientale", trasmesso il 20/12/2010 ed acquisito dal MATTM al prot. n. 33121/TRI/DI del 20/12/2010.

Sintesi dell'iter istruttorio

- il 17 Novembre 2008 è stato sottoscritto l'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza e successiva bonifica nel Sito di Interesse Nazionale – Napoli Orientale, tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regione Campania, Provincia di Napoli e Comune di Napoli. Nell'ambito di tale Accordo l'Articolo 3 - "Messa in sicurezza delle acque di falda", sancisce che, ai fini della diffusione di contaminanti dall'area industriale di Napoli nelle acque costiere, le parti pubbliche sottoscrittrici dell'Accordo, ciascuna per quanto di competenza, si impegnano a realizzare, avvalendosi delle procedure previste dalle leggi in materia di opere pubbliche, gli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda;
- la progettazione e la realizzazione dell'intervento di confinamento in grado di impedire la fuoriuscita delle acque inquinate verso l'area marino-costiera antistante il sito, a integrazione e completamento dei tratti già progettati dai singoli soggetti e approvati è stata affidata alla Sogesid S.p.A., Società in house al MATTM, attraverso la stipula della Convenzione del 9/04/2008 tra MATTM, Regione Campania e Sogesid S.p.A. medesima;
- con nota del 20/11/2009, acquisita dal MATTM al prot. n. 24665/QdV/DI del 30/11/2009 il Commissario di Governo per l'emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania ha trasmesso lo Studio di Fattibilità per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda acquifera, elaborato dalla Sogesid S.p.A.;
- la Conferenza di Servizi decisoria del 20/07/2010 ha preso atto dello Studio di Fattibilità e ha richiesto al Commissario medesimo di procedere con l'iter progettuale;
- con nota del 20/12/2010, acquisita dal MATTM al prot. n. 33121/TRI/DI del 20/12/2010, la Sogesid S.p.A. ha trasmesso il Progetto Preliminare per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nella perimetrazione del SIN di Napoli Orientale;
- con nota prot. n. 5541/TRI/DI del 21/02/2011 il MATTM ha trasmesso alla Sogesid il parere tecnico della Segreteria Tecnica Bonifiche ed ha, inoltre, richiesto alla Sogesid di procedere alla Progettazione definitiva, sulla base delle osservazioni/prescrizioni formulate nel parere medesimo;

Breve Sintesi del documento in esame

il documento illustra, in linea generale:

- la sintesi delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area già riportate nello studio di fattibilità, dalla quale risultano gli elementi stratigrafici dell'area, le modalità di flusso delle acque sotterranee, la portata della falda verso mare, l'interpretazione delle caratteristiche di qualità delle acque sotterranee in relazione alle attività antropiche ed alle caratteristiche naturali dell'acquifero;
- la sintesi dei risultati dello studio di fattibilità in merito alle soluzioni alternative per la messa in sicurezza e bonifica della falda, che prevedevano la realizzazione di una barriera fisica lungo la linea di costa per circa 5300 m ed il prelievo e trattamento di acqua di falda pari a circa 250 l/s o 800 l/s, a seconda che a monte la falda fosse o meno intercettata mediante il prelievo di acqua dai pozzi di Lufrano;

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: "JUD", "AM", "88", "re".

- il modello di flusso e di trasporto, il primo già riportato nello studio di fattibilità, il secondo appositamente implementato e che ha consentito di riconoscere nell'ambito del SIN fasce con differente contaminazione delle acque sotterranee;
- l'area di ubicazione del TAF, ovvero l'area "Tecno Pref s.r.l. - Napoli Granili Terminal Intermodale" di proprietà RFI, e le motivazioni che avevano guidato la scelta della stessa area;
- la descrizione degli interventi già in opera o previsti per il sito, riconducibili essenzialmente a barriere fisiche ed in particolare ad una in corso di realizzazione da parte dell'Autorità Portuale, una prevista dalla Tirreno Power ed una già realizzata da parte della S.I.A.P.

Sulla base di quanto prescritto ed indicato nelle Conferenze di Servizio e nelle riunioni tecniche, il documento esamina le variazioni delle soluzioni progettuali rispetto a quanto prospettato nello studio di fattibilità. Le variazioni e le valutazioni riguardano i seguenti punti:

1. scelta dello scenario progettuale in cui non ci si avvale del prelievo a monte nel campo pozzi di Lufrano (che consentirebbe una riduzione a circa un quinto delle portate da trattare). Tale scelta viene giustificata con il fatto che ad oggi non vi è certezza sulla quantità e continuità di tali prelievi, in assenza di un accordo quadro con il gestore del campo pozzi;
2. modifica della tipologia di confinamento, prevedendo:
 - a) una barriera fisica per il tratto di litorale denominato "sub-area 1" in relazione all'elevato stato di contaminazione della falda (portata della falda di circa 510 l/s);
 - b) una barriera permeabile reattiva (PRB) tipo "funnel and gate" per il tratto di litorale denominato "sub-area 2" in relazione al ridotto livello di contaminazione (portata della falda di circa 120 l/s);
 - c) di non realizzare la barriera fisica per il tratto di litorale denominato "sub-area 3" in relazione all'assenza di contaminazione (portata della falda di circa 500 l/s);
 - d) la modifica del dreno a monte della barriera fisica, realizzando un dreno a livello idrico imposto che consente di contenere lo scavo di terreno potenzialmente contaminato;
 - e) modifica dello schema idraulico di collettamento delle acque di falda da trattare in relazione alla modifica del dreno, adottando un profilo a "dente di sega" che consente di ridurre i sollevamenti di linea e quindi gli oneri gestionali rispetto allo schema previsto nello studio di fattibilità;
3. definizione del ciclo di trattamento del TAF dove gli inquinanti da rimuovere sono *Fe, Mn, As, Pb, Al e contaminanti organici anche aromatici*; in particolare per l'abbattimento degli inquinanti organici è prevista l'adozione di processi di ossidazione avanzata basati sull'applicazione del processo Fenton con H₂O₂ + solfato ferroso, per i metalli sono previsti processi di precipitazione con eventuale correzione di pH, infine a valle del trattamento è prevista la sedimentazione e la filtrazione con produzione di fanghi da avviare a smaltimento;
4. valutazione preliminare dei costi di gestione in 1,0 – 1,5 €/m³ di acqua trattata, per quanto concerne il TAF e i sollevamenti annessi alla barriera fisica, ed in 0,1 – 0,3 €/m³ di acqua trattata, per quanto riguarda la barriera permeabile reattiva;
5. sono individuate, inoltre, le indagini propedeutiche alla elaborazione del progetto definitivo, comprendenti l'acquisizione di ulteriori dati sullo stato qualitativo della falda, una più approfondita caratterizzazione geotecnica e idrogeologica e la realizzazione di

Handwritten signatures and initials: "CND", "AR", "70", and "86".

appositi campi prove per dettagliare i dosaggi delle miscele per la barriera fisica e per verificare le cinetiche di degradazione dei reagenti per la PRB.

Il computo metrico preliminare del progetto è di 36.514.104,00 €, dei quali 13.106.494,70 € per la barriera fisica, 2.973.540,00 € per la PRB, 4.138.431,95 € per il dreno, 2.156.388,02 € per le stazioni di sollevamento e condotte prementi e 14.139.249,22 € per il TAF.

Si prevedono 73 mesi per l'attuazione dell'intero progetto, comprese le attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo.

Audizione del 1/02/2012 della Sogesid S.p.A. con la ST Bonifiche della Direzione TRI

I progettisti hanno presentato un nuovo modello di simulazione numerica del flusso idrico sotterraneo. Il modello di flusso riguarda un'area nettamente più ampia di quella del SIN, comprendente la parte di Piana Campana che influenza il flusso idrico sotterraneo del SIN.

Il modello è stato sviluppato sulla base di dati reperiti dalla bibliografia e dagli archivi ISPRA. Si tratta di un modello di flusso in stazionario alle differenze finite. I risultati della modellazione evidenziano una portata di acque sotterranee nel settore di interesse del SIN più bassa rispetto alla precedente modellazione sviluppata dalla stessa Sogesid, in un precedente studio esteso ad un'area limitata nell'intorno del SIN. **I progettisti sostengono anche che l'influenza dell'attivazione del campo pozzi di Lufrano ha una ridotta influenza sulla diminuzione di flusso idrico sotterraneo entrante nell'area del SIN.**

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, a seguito dell'istruttoria tecnica eseguita dalla Segreteria Tecnica Bonifiche e da ARPA Campania, prende atto del "Progetto preliminare degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda acquifera del SIN di Napoli Orientale" e richiede alla Sogesid S.p.A. di trasmettere, nei tempi tecnici strettamente necessari, il Progetto definitivo che tenga conto delle osservazioni/prescrizioni riportate nei pareri della Segreteria Tecnica Bonifiche della Direzione medesima e di ARPAC (Allegati A e B).

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, inoltre, in merito a quanto illustrato dai progettisti della Sogesid S.p.A. nel corso dell'audizione, tenutasi il giorno 1/02/2012, con la Segreteria Tecnica Bonifiche, sottolinea che, ai fini della progettazione definitiva, è necessario:

1. valutare le scelte finalizzate a ridurre l'impatto di notevoli emungimenti idrici dal sottosuolo del SIN, considerata l'elevata portata della falda (stimata in circa 400 l/s nell'ultimo modello e fino a 1000 l/s nel precedente modello), che implicherebbero costi di gestione molto ingenti;
2. minimizzare l'entità degli emungimenti considerando nel modo più appropriato lo stato di contaminazione delle acque sotterranee del SIN, lo stato di qualità delle acque sotterranee entranti nel SIN e, in generale, gli equilibri idrogeologici dell'area in cui ricade il SIN;
3. eseguire le indagini integrative, prima della progettazione degli interventi, atte a meglio definire i parametri che condizionano i risultati delle modellazioni presentate.

Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale del 25/10/2012

Handwritten signatures and initials: "JUD", "AC2", and "no".

La Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, inoltre, nel merito della problematica relativa all'ubicazione dell'impianto TAF, prospettata dalla Sogesid S.p.A., chiede al Comune di Napoli di eseguire una ricognizione sul territorio ricompreso all'interno della perimetrazione del SIN di Napoli Orientale, al fine di poter giungere, in considerazione delle necessità progettuali della Sogesid S.p.A., all'individuazione definitiva di un'area o di una rosa di aree da destinare all'ubicazione di tale opera.