



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ DELLA VITA

IL DIRETTORE GENERALE

*Prot. 7992/cdv/d1/vii/viii*

**RACCOMANDATA A.R.**

**Ai destinatari in indirizzo**

Oggetto: Decreto direttoriale concernente il provvedimento finale di adozione, ex articolo 14 ter legge 7 agosto 1990 n. 241, delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale di "Napoli Orientale" del 01 marzo 2007.

Si trasmette il Decreto in oggetto e relativo verbale della Conferenza di Servizi decisoria ex art. 14 ter della legge n. 241/90, e s.m.i., svoltasi in data 01 marzo 2007.

Il Decreto costituisce atto prescrittivo delle decisioni assunte dalla Conferenza predetta e contenute nel verbale allegato.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Gianfranco Mascazzini)

**Per informazioni e/o chiarimenti in merito al verbale rivolgersi:**

**Ing. Emilio Tassoni 06/57225259**

e-mail: [tassoni.emilio@minambiente.it](mailto:tassoni.emilio@minambiente.it)

**Dott. Marco Mendola 0657225252**

fax 06/57225288-57225292

## ELENCO DESTINATARI

Al Gabinetto del Ministero Attività Produttive  
Al Gabinetto del Ministero della Salute  
Al Presidente della Regione Campania  
Al Presidente Regione Campania - Commissario Delegato  
Al Commissario di Governo Emer. Bonif. E Tutela Acque  
Alla Sovrintendenza per BB.CC.AA.  
Alla Sovrintendenza Archeologica di Napoli e Caserta  
A S.E. Prefetto di Napoli  
Al Presidente della Provincia di Napoli  
Al Sindaco del Comune di Napoli  
Al C.C.T.A. NOE di Napoli  
Al C.C.T.A. NOE di Roma  
Al Presidente dell'Autorità Portuale di Napoli  
Al Comandante della Capitaneria di Porto di Napoli  
Al R.A.M.  
Al Direttore dell'APAT  
Al Direttore dell'ARPA CAMPANIA  
Alla ASL 4 Napoli  
Alla ASL 1 Napoli Dip. Prevenzione  
Al Direttore dell'ICRAM  
Al Direttore dell'ISPESL  
Al Direttore dell'ENEA  
Al Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità  
All'ASI di Napoli  
Alla Unione Industriali Provincia di Napoli  
Alla Università degli Studi di Napoli Federico II  
Alla API  
Alla Tirreno Power  
Alla KRC  
Alla Whirpool  
Alla Variegomme s.r.l.  
Alla Fico Costruzioni s.r.l.  
Alla Vigliena Nuova s.r.l.  
Alla Sviluppo Italia Aree Produttive

*Luca More*



21 MAR. 2007

Prot n.º 3450/adv/di/B

# Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

**Decreto** contenente il provvedimento finale di adozione, *ex art. 14 ter* legge 7 agosto 1990, n. 241, delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relative al sito di bonifica di interesse nazionale "Napoli Orientale" del 01 marzo 2007.

**Vista** la legge 8 luglio 1986, n. 349, e successive modificazioni che istituisce il Ministero dell' Ambiente;

**Visto** il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, con cui sono state attribuite al Ministero dell' Ambiente e Tutela del Territorio le funzioni e i compiti spettanti allo Stato in materia di ambiente e tutela del territorio;

**Viste** le vigenti disposizioni in materia di bonifica, messa in sicurezza d'emergenza e ripristino ambientale;

**Vista** la legge 9 dicembre 1998, n. 426, che istituisce il sito di bonifica di interesse nazionale "Napoli Orientale";

**Vista** l'Ordinanza Commissariale del 29/12/99 pubblicata nella G.U. n.56 del 8/03/2000 che dispone la perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale "Napoli Orientale";

**Visto** il verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 01 marzo 2007.

**Tenuto conto** che nel predetto verbale sono individuati gli interventi necessari per la bonifica del sito di interesse nazionale "Napoli Orientale" nonché i soggetti obbligati alla loro realizzazione;

**Tenuto conto** che, secondo le vigenti disposizioni in materia, i soggetti così individuati hanno l'obbligo di adempiere alle prescrizioni stabilite dall' Amministrazione precedente;

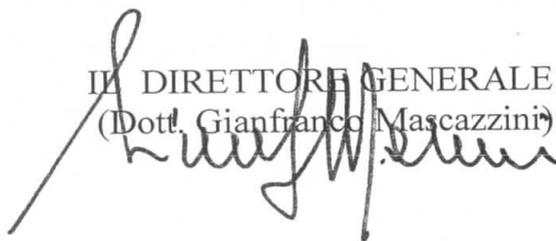
**Visto** l'art 14 *ter*, commi 6 bis e 9, della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i. , che prescrive l'adozione del provvedimento finale del procedimento conformemente alle determinazioni conclusive della citata Conferenza di Servizi e tenuto conto delle posizioni prevalenti ivi espresse,

## DECRETA

di approvare e considerare come definitive tutte le prescrizioni stabilite nel verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 01 marzo 2007.

Il verbale della Conferenza di Servizi sopraindicata viene allegato al presente decreto onde costituirne parte integrante.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Gianfranco Mascazzini)

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Mascazzini', is written over the printed name of the Director General.

## LEGGE 426/98: SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI NAPOLI ORIENTALE

### Verbale della Conferenza di Servizi convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 01/03/2007, ai sensi dell'art. 14, comma 2, L. n. 241/90 e sue successive modificazioni ed integrazioni.

In Roma, via Cristoforo Colombo - 44, alle ore 16:30 del 01/03/2007 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si tiene, regolarmente convocata con nota prot. n. 3206/QdV/DI/B del 8 febbraio 2007, posticipata con nota prot. 4721/QdV/DI del 16/02/07 e aggiornata in data 01/03/07 con nota prot. 5047/QdV/DI del 21/02/07, una Conferenza di Servizi decisoria per deliberare sui seguenti punti all'Ordine del Giorno:

#### 1. **KRC**

- a. *Approfondimento analitico in corrispondenza dei punti caratterizzati da contaminazione profonda*, trasmesso con nota del 29/05/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 10988/QdV/DI del 06 giugno 06;
- b. *Progetto preliminare di bonifica dei siti KRC di Napoli – Risultati dei test di laboratorio con impiego di ORC* trasmesso con nota del 15/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 11781/QdV/DI del 14 luglio 06;
- c. *Aree Stabilimento e Deposito Benit - Progetto Definitivo di bonifica*, trasmesso con nota del 28/07/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 15784/QdV/DI del 07 agosto 06;

2. **API s.p.a.** - *Relazione di MISE e PdC relativi all'area del PV api di Napoli Via Ferrante Imparato n. 439*, trasmesso con nota del 05/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 11239 /QdV/DI del 08 giugno 06;

3. **Whirlpool** - *Adeguamento dell'impianto di trattamento delle acque dello stabilimento Whirlpool*, trasmesso con nota del 05/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 11785/QdV/DI del 15 giugno 06;

#### 4. **Tirreno Power S.p.A.**

- a. *Estensione del Piano Operativo delle Attività per la rimozione di terreno contaminato in area ciclo combinato ex parco serbatoi Levante*, trasmesso con nota del 09/06/06 ed

acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 12022/QdV/DI del 19 giugno 06;

- b. *Centrale Tirreno Power di Napoli. CTE Napoli Vigliena - Piano Operativo di collaudo Mise e di caratterizzazione dei suoli e Verbale Tavolo Tecnico del 06/09/06*, trasmesso dal Comune di Napoli con nota del 07/09/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 17588/QdV/DI del 08 settembre 06;
5. **Variegomme s.r.l.** – *Piano di Caratterizzazione*, trasmesso con nota del 22/05/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 13201/QdV/DI del 05 luglio 06;
6. **Fico Costruzioni Srl** - *Piano di Caratterizzazione relativa all'area industriale dimessa sita in Via Marina dei Gigli 22*, trasmesso con nota acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 521/QdV/DI del 09 gennaio 07;
7. **Varie ed eventuali**

Il dott. Gianfranco Mascazzini, Direttore Generale della Direzione Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, accerta la presenza del Ministero della Salute, nella persona della dott.ssa Aurelia Fonda alla Conferenza di Servizi convocata ai sensi dell'art. 14, comma 2, L. 241/90, e sue successive modificazioni ed integrazioni, per acquisire le intese ed i concerti in materia d'approvazione dei progetti di bonifica concernenti l'intervento di interesse nazionale di Napoli Orientale.

Il dott. Mascazzini rileva, altresì, l'assenza alla riunione del rappresentante del Ministero dello Sviluppo Economico e del rappresentate della Regione Campania regolarmente convocati con nota prot. n. 3206/QdV/DI/B del 08/02/07, con nota prot. 4721/QdV/DI del 16/02/07 e con nota prot. 5047/QdV/DI del 21/02/07 e regolarmente ricevute, *come risulta dai messaggi di conferma allegati al presente verbale sotto la lettera A) e la lettera B)*, onde costituire parte integrante e sostanziale del verbale medesimo.

Il dott. Mascazzini, visto l'art. 14, comma 3, Legge 241/90 e sue successive modifiche ed integrazioni, dichiara la Conferenza di Servizi regolarmente costituita per deliberare sui suddetti punti all'ordine del giorno.



Passa quindi ad esaminare il **punto uno sottopunto a. all'O.d.G.** riguardante il documento "*Approfondimento analitico in corrispondenza dei punti caratterizzati da contaminazione profonda*", trasmesso da KRC con nota del 29/05/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 10988/QdV/DI del 06 giugno 06.

Il dott. Mascazzini sintetizza le conclusioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24 ottobre 2006, regolarmente convocata, ai sensi dell'art. 14 comma 1, legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, con nota prot. n. 20075/QdV/DI del 11/10/06.

In particolare ricorda che la medesima Conferenza di Servizi istruttoria ha preso atto della proposta relativa alle attività di approfondimento della caratterizzazione richieste da ARPAC ha chiesto all'Azienda di trasmettere i risultati delle indagini integrative entro 30 giorni dalla data della Conferenza di Servizi istruttoria medesima.

Il dott. Mascazzini sottolinea poi che l'Azienda ha trasmesso, con nota del 22/11/06 acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 24080/QdV/DI del 29/11/06, il documento "*Caratterizzazione integrativa del sottosuolo presso i siti di proprietà Kuwait di Napoli*", al fine di ottemperare alla richiesta formulata dalla Conferenza di Servizi decisoria del 21/11/06.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria prende atto della documentazione, trasmessa dall'Azienda, relativa alle attività di approfondimento delle indagini di caratterizzazione richieste da ARPAC e delibera di richiedere ad ARPAC medesima di trasmettere un documento complessivo che contenga la validazione di tutte le indagini di caratterizzazione eseguite dalla KRC all'interno del sito in oggetto, ivi compresa la validazione delle indagini integrative in esame, ai fini della redazione del decreto di approvazione del progetto definitivo di bonifica di cui al punto uno sottopunto c. dell'O.d.G..**

Passa quindi ad esaminare il **punto uno sottopunti b. e c. all'O.d.G.** riguardanti i seguenti documenti trasmessi dalla KRC:

- b. "*Progetto preliminare di bonifica dei siti KRC di Napoli – Risultati dei test di laboratorio con impiego di ORC*", trasmesso da KRC con nota del 15/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 11781/QdV/DI del 14 luglio 06;

- c. *“Progetto Definitivo di bonifica - Aree Stabilimento e Deposito Benit”*, trasmesso dalla KRC con nota del 28/07/06 ed acquisito dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 15784/QdV/DI del 07-ago-06.

Il dott. Mascazzini sintetizza le conclusioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24 ottobre 2006, regolarmente convocata, ai sensi dell’art. 14 comma 1, legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, con nota prot. n. 20075/QdV/DI del 11/10/06.

In particolare ricorda che, per quanto riguarda il documento b. *“Progetto preliminare di bonifica dei siti KRC di Napoli – Risultati dei test di laboratorio con impiego di ORC”*, la medesima Conferenza di Servizi istruttoria ha preso atto dei risultati dei test di laboratorio eseguiti dall’Azienda e ha formulato le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si ribadisce la prescrizione formulata dalla Conferenza di Servizi decisoria del 05/07/06 in cui si evidenzia la necessità di realizzare gli interventi di ORC in ambiente confinato, come evidenziato nella nota APAT – ISS del 20/07/05, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. 14879 del 21 luglio 2005;
2. considerato l’avvio delle operazioni come da cronoprogramma (dopo oltre 5 anni) si chiede che vengano immediatamente avviati i test pilota con durata superiore ai 15 giorni (durata dei test fin’ora effettuati), anche in questo caso associati a test di tossicità;
3. si chiede di giustificare adeguatamente l’affermazione secondo cui l’interazione tra ORC e le matrici caratterizzanti il sottosuolo del sito non genera sostanziali alterazioni delle proprietà chimico/fisiche delle matrici stesse, poiché tale dichiarazione dell’Azienda non trova completa corrispondenza nei dati di laboratorio, che mostrano variazioni di pH oltre le 2 unità, fino a raggiungere valori fortemente alcalini (pH=9).

Per quanto riguarda il documento c. *“Progetto Definitivo di bonifica - Aree Stabilimento e Deposito Benit”*, la Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06 ha rilevato preliminarmente la necessità che ARPAC invii il documento di validazione di tutte le indagini eseguite dall’Azienda all’interno del sito. Inoltre la Conferenza di Servizi medesima, in merito al progetto definitivo di bonifica in esame, ha chiesto all’Azienda di trasmettere una integrazione da elaborare sulla base delle seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. riguardo agli obiettivi di bonifica dei suoli si chiede di chiarire la discrepanza tra quanto indicato dal Comune (raggiungimento dei valori limite di colonna A sia per la “zona G” individuata dal PRG che per l’area del deposito Benit) nella nota trasmessa al MATTM



acquisita al prot. 2802/QdV/DI del 09/02/06 e quanto proposto dall'Azienda (raggiungimento dei valori limite di colonna B per le medesime aree), come evidenziato in sede di Conferenza di Servizi decisoria del 05/07/06;

2. si chiede di chiarire le modalità di gestione dei fluidi estratti dai sistemi di messa in sicurezza d'emergenza della falda già esistenti;
3. dovranno essere definiti, in accordo con le autorità di controllo, i criteri di verifica e collaudo delle pareti e del fondo scavo. Ad ogni modo gli analiti da ricercare dovranno essere conformi al set analitico previsto dal Piano di Caratterizzazione approvato ;
4. devono essere esplicitati numericamente i valori degli obiettivi di bonifica da raggiungere nei terreni, comprensivi delle modalità di campionamento e di analisi.
5. gli obiettivi di bonifica prefissati per le acque di falda dovranno essere meglio chiariti anche a livello numerico e temporale, fermo restando che l'intervento dovrà garantire alla fine il raggiungimento dei limiti indicati nella tabella 2 "acque sotterranee" allegata alla vigente normativa in materia di bonifiche, così come già prescritto in sede di CdS decisoria del 11.10.05;
6. durante l'attività di bonifica dovrà essere effettuato un monitoraggio dell'acqua di falda con cadenza semestrale. Detto monitoraggio, dovrà essere esteso anche al periodo successivo alla bonifica al fine di verificare l'eventuale presenza di fenomeni di *rebound*, come già richiesto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 05/07/06;
7. si ribadisce la richiesta di presentare il progetto di bonifica della falda in conformità a quanto richiesto dalla CdS decisoria del 05.07.06, in quanto nel progetto in esame non viene fatto alcun cenno agli interventi da realizzare nell'area del deposito Benit;
8. dovrà essere accuratamente verificato il dimensionamento dei serbatoi di accumulo delle acque provenienti dallo scavo, che appaiono dimensionalmente sottostimati;
9. considerata la presenza di una strada pubblica interposta tra l'area "Raffineria" e l'area "Chimica", lungo la quale transiteranno i mezzi di trasporto dei materiali destinati al trattamento, dovranno essere ben definite le modalità amministrative di gestione nonché i criteri operativi per la tracciabilità dei materiali contaminati trasferiti tra le predette aree;
10. per quanto riguarda il trattamento di desorbimento termico, considerando che da cronoprogramma il processo dovrà essere condotto per un periodo di 42 mesi, l'impianto non può essere considerato, ai fini del processo autorizzativo, come una struttura mobile tenuto

conto altresì dei notevoli volumi da trattare; è inoltre, necessario chiarire se l'impianto in oggetto deve essere sottoposto a procedure di VIA regionale o nazionale;

11. devono essere forniti i dati del monitoraggio semestrale della falda eseguito presso il deposito Benit (campagna di giugno 2006), che, pur essendo citati nella relazione esaminata, non sono stati trasmessi;
12. in merito al processo, si osserva che il riciclo delle ceneri volanti nel forno a tamburo rotante, volto alla riduzione delle ceneri nell'impianto, porta inevitabilmente ad un incremento delle polveri con conseguente riduzione dell'efficienza di abbattimento delle medesime nelle apparecchiature; per tale motivazione si richiede all'Azienda di eliminare questa alternativa;
13. in relazione al monitoraggio in continuo delle emissioni al camino, per il quale è prevista unicamente la rilevazione della temperatura, della portata, del carbonio e dell'ossido di carbonio, si evidenzia la necessità che esso sia esteso a tutti i parametri previsti dal D.Lgs 133/2005, con particolare riferimento all'HCL, in considerazione del fatto che vengono trattati terreni con concentrazioni di cloro fino a 2000 mg/Kg;
14. si chiede di chiarire l'eventuale presenza di un sistema di lavaggio ad umido dei fumi, indicato nella relazione ma non inserito nella planimetria di fig. 17;
15. per quanto riguarda il lavaggio dei fumi, si chiede, inoltre, il destino delle acque provenienti dal trattamento, in quanto non sono riportate informazioni progettuali in merito;
16. la temperatura del desorbimento termico risulta compresa nell'intervallo tra 150 e 600 °C; detto intervallo appare troppo ampio, per cui si chiede in base a quale principio verrà determinata la temperatura d'esercizio dell'impianto;
17. ai fini della corretta determinazione della garanzia che deve essere prestata a favore della Regione, il computo metrico estimativo dovrà prevedere tutte le voci di costo afferenti l'intervento di bonifica e per le voci a corpo (peraltro di elevata entità) dovranno essere esplicitate le modalità di quantificazione;
18. è necessario che gli elaborati vengano sottoscritti da tecnici abilitati limitatamente alle proprie competenze professionali previste per Legge.

Il dott. Mascazzini sottolinea poi che l'Azienda ha trasmesso, al fine di ottemperare alle osservazioni/prescrizioni sopra riportate formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06, i seguenti elaborati:

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom left corner of the page.

- i. *"Risposta alle prescrizioni della Conferenza di Servizi decisoria del 05/07/06"* con nota del 09/11/06 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 23888/QdV/DI del 27/11/06;
- ii. *"Risposta alle prescrizioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06"* con nota del 19/12/06 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 109/QdV/DI del 03/01/07;
- iii. *"Progetto per la determinazione dei valori di fondo naturale"*, con nota del 15/01/07 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 1652/QdV/DI del 23/01/07.

Il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che l'istruttoria tecnica dei predetti elaborati eseguita dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con APAT, ha consentito di prendere atto che l'Azienda ha recepito parte delle osservazioni/prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06 nonché di formulare le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. in assenza di una definitiva individuazione dei limiti tabellari da adottare, ai fini della destinazione d'uso dell'area in oggetto da parte dell'Ente preposto all'attuazione del PRG, si richiede come obiettivo di bonifica il rispetto della col. A, tab. 1 All. 5 della Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006 dell'ex D.M. 471/99 conformemente alle previsioni cautelative della disciplina urbanistica vigente;
2. in merito al *"Progetto per la determinazione dei valori di fondo naturale"*, trasmesso dall'Azienda con nota del 23/01/07, si ribadisce la necessità che i valori di riferimento del fondo naturale per le matrici ambientali acque sotterranee e suolo siano determinati dall'Agenzia regionale mediante uno studio effettuato su un numero di campioni statisticamente significativo prelevati in aree non antropizzate; per quanto attiene l'MTBE dovrà essere adottato il valore di riferimento proposto da ISS sulla base del criterio della sostanza "tossicologicamente affine", così come riportato in allegato 5 Parte IV, Titolo V del D.Leg.vo 152/06;
3. si ribadisce la prescrizione formulata dalla Conferenza di Servizi decisoria del 05/07/06 in cui si evidenzia la necessità di realizzare gli interventi full scale di bonifica delle acque di falda mediante ORC in ambiente confinato al perimetro mediante sistemi di contenimento fisico

(palancole o diaframmi impermeabili), come evidenziato nella nota APAT – ISS del 20/07/05, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. 14879 del 21/07/05;

4. visto il mancato raggiungimento delle condizioni di regime stazionario dovuto alla durata esigua dei test di laboratorio (15 giorni), si richiede che, nel corso della esecuzione dei test di campo previsti dal primo modulo del progetto definitivo di bonifica, vengano monitorati anche tutti i parametri che durante il test di laboratorio non hanno mostrato il raggiungimento della stazionarietà, tra cui anche il pH e i Nitriti;
5. per quanto attiene il trattamento di desorbimento termico si osserva che le ceneri volanti residue non dovranno essere riciclate nel forno a tamburo rotante bensì smaltite come rifiuto;
6. visto che nel progetto è previsto l’utilizzo di un impianto di desorbimento termico che deve trattare anche rifiuti pericolosi ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Titolo III - allegato III (progetti sottoposti a VIA), elenco A, punto 9, lettera a) “*Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, .....*” l’impianto medesimo deve essere sottoposto a procedura di VIA.

In merito poi all’intervento di bonifica della falda proposto dall’Azienda per il Deposito Benit si formulano le seguenti osservazioni/prescrizioni:

- a. prendendo atto della probabile contaminazione delle acque di falda nei piezometri ubicati all’interno del deposito medesimo (BMW6 e BMW13), in cui è stata riscontrata la presenza di surnatante ma non è stato analizzato alcun campione di acqua di falda, si evidenzia che l’Azienda ha proposto l’esecuzione di un pozzo per il pompaggio delle acque medesime da inviare a trattamento. A tal proposito si chiede di chiarire in quali condizioni si otterrebbe la configurazione idrogeologica descritta in figura 1 (quantificazione delle portate estratte, eventuale modello idrodinamico utilizzato, quali parametri di input sono stati utilizzati, caratteristiche costruttive del pozzo medesimo, etc.). Si chiede, inoltre, di trasmettere la figura 2 che mostra il lay-out del piping delle acque di falda estratte non allegata all’elaborato in esame;
- b. non essendo chiaro se l’area in cui ricadono i piezometri BMW11 e BMW12 è ancora sottoposta a sequestro, si sollecita l’Azienda a richiedere all’Autorità giudiziaria l’accesso al sito, ai sensi dell’art. 247 della Parte Quarta – Titolo V del D.Lgs. 152/2006, per

l'esecuzione degli interventi di recupero del prodotto surnatante anche al fine di impedire l'ulteriore propagazione degli inquinanti;

- c. evidenziando che tra i programmi di interventi non compare più la *“verifica delle cause associate alla presenza di prodotto surnatante nei pozzi BMW13 e 6”*, si sottolinea la necessità di individuare e rimuovere la fonte di contaminazione, che costituisce un elemento imprescindibile per l'ottenimento della bonifica del sito;
- d. è necessario supportare la ricostruzione dell'andamento della superficie freatica nell'area del deposito Benit sia con le quote delle teste pozzo che con le misure delle relative soggiacenze. Si richiede altresì che il progettista giustifichi l'andamento della superficie freatica descritto nel documento in esame.

Il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che per quanto riguarda il sistema di messa in sicurezza d'emergenza della falda già esistente dovrà essere verificata l'efficacia idrochimica e l'efficienza idraulica della barriera idraulica mediante monitoraggio a valle idrogeologico della barriera medesima, come già prescritto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 01/10/04. Qualora il monitoraggio idraulico ed idrochimico in situ non dia risultati soddisfacenti dovrà essere integrato il sistema di messa in sicurezza d'emergenza mediante una barriera di confinamento fisico individuale o unitario con altri soggetti interessati come da prescrizione formulata dalla Conferenza di Servizi decisoria dell'11/10/05;

A tal proposito ricorda che le acque di falda contaminate costituiscono un *“rifiuto”* in quanto rappresentano un ineludibile esito dell'obbligo di emungimento competente al soggetto inquinatore, che trova conferma nel fatto che esse corrispondono alle voci individuate dai codici C.E.R. 19.13.07 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose) e 19.13.08 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07) e, come tali, sono disciplinati dalla vigente normativa comunitaria in materia di rifiuti e pertanto non derogabile.

Il dott. Mascazzini, sulla base di quanto sopra esposto sottolinea, inoltre, che le acque di falda contaminate devono essere conferite ad impianti autorizzati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria in merito alla documentazione trasmessa dalla KRC prende atto dei risultati dei test di laboratorio di cui al**

documento sottopunto b) a condizione che siano ottemperate le prescrizioni di cui ai punti 1, 2 e 3 sopra riportate. La Conferenza di Servizi decisoria delibera, inoltre, in merito al documento di cui al sottopunto c) e alla sua integrazione trasmessa in ottemperanza a quanto richiesto dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06, di richiedere, ai fini dell'approvazione del Progetto Definitivo di Bonifica, un documento integrativo che recepisca le prescrizioni sopra riportate, formulate da APAT e dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Passa quindi ad esaminare il **punto due all'O.d.G.** riguardante il documento “*Relazione di MISE e PdC relativi all'area del PV api di Napoli Via Ferrante Imperato n. 439*”, trasmesso dall'API s.p.a con nota del 05/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 11239 /QdV/DI del 08 giugno 06.

Il dott. Mascazzini sintetizza le conclusioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24 ottobre 2006, regolarmente convocata, ai sensi dell'art. 14 comma 1, legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, con nota prot. n. 20075/QdV/DI del 11/10/06.

In particolare ricorda che la medesima Conferenza di Servizi istruttoria ha preso atto degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati dall'Azienda ed ha espresso parere favorevole sul piano di caratterizzazione in esame, formulando nel merito tecnico le seguenti osservazioni/prescrizioni:

A) Per quanto riguarda la *messa in sicurezza d'emergenza*:

1. si richiede di indicare l'area totale di scavo, comprensiva della superficie delle pareti e del fondo dello scavo medesimo;
2. si chiede di chiarire se le indagini di caratterizzazione del terreno sul fondo e sulle pareti dello scavo sono state eseguite su campioni di tipo puntuale e se le modalità e la maglia di campionamento sono state concordate con gli Enti di Controllo (ARPAC e/o Provincia di Napoli);
3. si chiede di chiarire se la caratterizzazione del suolo rimosso è avvenuta per cumuli seguendo i criteri indicati nella norma UNI 10802, e ripresi dal “Protocollo operativo per la caratterizzazione e il monitoraggio dei siti contaminati”, approvato con DGR del Veneto n. 2922 del 3 ottobre 2003”;

4. si richiede di trasmettere la documentazione relativa allo stato attuale del sito, alla eventuale presenza di scavi aperti e agli interventi attuati in termini di segnalazione, interdizione e protezione del sito nonché di interruzione dei percorsi di migrazione della contaminazione ancora presente, quali la volatilizzazione, la lisciviazione e il rilascio diretto in falda;
5. si richiede di indicare i limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche adottate;
6. si richiede di chiarire se gli strati di terreno risultati contaminati, previa analisi del fondo e delle pareti dello scavo, da Pb, Idrocarburi C>12 e C<12 e Benzene, sono stati rimossi;
7. nel caso in cui gli scavi siano stati riempiti si chiede di fornire adeguata documentazione sui materiali utilizzati (certificazione della cava di provenienza, test di cessione eseguiti sui terreni di riempimento in caso di riutilizzo, di terre da scavo, etc.).

B) Per quanto riguarda il *piano di caratterizzazione*:

1. si richiede di trasmettere il certificato urbanistico di destinazione d'uso dell'area;
2. i piezometri dovranno essere attestati nel letto impermeabile continuo che sostiene la falda superficiale; laddove ciò non sia possibile essi dovranno interessare almeno i 2/3 dell'acquifero;
3. si richiede di integrare la lista degli analiti ricercati nei campioni di suolo e di acque di falda con i seguenti parametri, previsti dalla short list integrata elaborata da ISS e ARPA Campania per il Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale:
  - suolo: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Mercurio, Nichel, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco, Stirene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Indenopirene, Pirene, Fenoli non clorurati, Fenoli, PCB, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Clorobenzeni;
  - acque di falda: Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Mercurio, Nichel, Rame, Selenio, Manganese, Tallio, Zinco, Stirene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Pirene, Pentaclorofenolo, CVM (Cloruro di Vinile

Monomero), Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Clorobenzeni;

4. si richiede di prelevare almeno 1 campione di top soil (primi 10 cm di suolo), sul quale dovrà essere eseguita la ricerca dell'amianto, delle diossine/furani e dei PCB;
5. il parametro amianto dovrà essere ricercato come amianto e non come fibre libere, secondo quanto indicato nella nota dell'I.S.S. prot.n. 024711 IA/12 del 25/07/2002. La metodica idonea da utilizzare è quello della diffrattometria a raggi X (XRD) oppure I.R. Trasformata di Fourier (FTIR). Nel caso si adotti il metodo FTIR dovrà necessariamente essere indicata la procedura analitica eseguita;
6. si richiede di eseguire la ricerca di diossine/furani e PCB utilizzando metodologie analitiche ad alta risoluzione;
7. nel caso di superamenti per i parametri amianto, diossine, furani e PCB, la ricerca di tali analiti dovrà essere estesa a tutti i campioni superficiali nonché a quelli profondi lungo la verticale dei punti dove sono stati rilevati i superamenti. In caso di superamento rilevato nei campioni profondi, la ricerca dovrà essere estesa anche alle acque di falda;
8. i campioni per la determinazione dei composti volatili devono essere prelevati in modo tale da assicurarne la significatività e, a tal proposito, si suggerisce il metodo ASTM D4547-91;
9. le analisi di sostanze volatili sui campioni di suolo devono essere eseguite sul campione tale quale non essiccato e non sottoposto al vaglio di 2 mm;
10. si richiede di esplicitare i limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche utilizzate, che devono essere 10 volte inferiori rispetto ai limiti stabiliti dalla vigente normativa in materia di bonifiche;
11. il Piano delle attività deve essere concordato con l'Autorità locale di controllo in modo da consentire le attività di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa la esecuzione del 10% di controanalisi di verifica, per la validazione dei dati da parte dell'Autorità stessa;
12. deve essere trasmesso un dettagliato cronoprogramma delle attività, con la data di inizio delle indagini di caratterizzazione;
13. si richiede di trasmettere la georeferenziazione dei sondaggi e di tutti i dati acquisiti;
14. si richiede di trasmettere la documentazione anche su idoneo supporto informatico.

Il dott. Mascazzini sottolinea, inoltre, che l'Azienda ha trasmesso, con nota del 29/01/07 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 2809/QdV/DI del 05/02/07, il documento "*Integrazioni al Piano di Caratterizzazione*", al fine di ottemperare alle osservazioni/prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06.

Il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che l'istruttoria tecnica eseguita sul predetto elaborato dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con APAT, ha consentito di prendere atto che l'Azienda ha recepito in parte le osservazioni/prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06 e che l'Azienda ha attivato il nuovo parco serbatoi nonché un sistema di m.i.s.e. basato sul pump & treat a valle idrogeologica dell'area parco serbatoi medesimo, e di formulare le seguenti osservazioni/prescrizioni:

A) Per quanto riguarda la *messa in sicurezza d'emergenza*:

1. vista la contaminazione riscontrata nei campioni di suolo prelevati nell'area oggetto dell'intervento, coincidente in parte con l'area Parco nuovi serbatoi, e la mancanza della validazione da parte di ARPAC delle indagini eseguite dall'Azienda, si chiede di effettuare una caratterizzazione di dettaglio dell'area medesima al fine di verificare l'eventuale conformità dei suoli sottostanti i nuovi serbatoi nonché di verificare la tenuta dei serbatoi medesimi e delle condutture di trasporto dei prodotti petroliferi presenti nel P.V.;
2. visto che l'Azienda non ha trasmesso un'adeguata documentazione sui materiali utilizzati per il riempimento dello scavo eseguito per la rimozione dei vecchi serbatoi (certificazione della cava di provenienza, test di cessione eseguiti sui terreni di riempimento in caso di riutilizzo di terre da scavo, etc.) è necessario prevedere la caratterizzazione anche del materiale utilizzato per il ritombamento degli scavi medesimi;
3. in merito alle misure di messa in sicurezza delle acque di falda previste dall'Azienda dovrà essere verificata efficienza idraulica e l'efficacia idrochimica del sistema di barriera adottato dall'Azienda medesima, mediante un monitoraggio a valle idrogeologica del pozzo di emungimento; qualora il monitoraggio idraulico ed idrochimico in situ non dia risultati soddisfacenti sarà necessario integrare il sistema di messa in sicurezza d'emergenza in esame;

4. è necessario acquisire informazioni circa le modalità operative e di funzionamento della trincea drenante realizzata perimetralmente al nuovo parco serbatoi; in particolare si evidenzia la necessità di prevedere il trattamento delle acque emunte dai 2 pozzi ubicati in corrispondenza della trincea medesima;
5. è necessario che il trattamento a carboni attivo sia realizzato con almeno due filtri in serie, onde garantire la continuità d'esercizio dell'impianto ad esaurimento del primo filtro nonché una migliore prestazione complessiva.

B) Per quanto riguarda il *piano di caratterizzazione*:

1. tutti i punti di indagine attrezzati a piezometri dovranno essere attestati nel letto impermeabile continuo che sostiene la falda superficiale; laddove ciò non fosse possibile essi dovranno interessare almeno i 2/3 dell'acquifero;
2. si ribadisce la necessità di integrare la lista degli analiti da ricercare in tutti i campioni di suolo e di acque di falda con i seguenti parametri, previsti dalla short list integrata elaborata da ISS e ARPA Campania per il Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale (*allegata al presente verbale sotto la lettera C*), onde costituirne parte integrante e sostanziale:
  - suolo: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Mercurio, Nichel, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco, Stirene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Indenopirene, Pirene, Fenoli non clorurati, Fenoli, PCB, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Clorobenzeni;
  - acque di falda: Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Mercurio, Nichel, Rame, Selenio, Manganese, Tallio, Zinco, Stirene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Pirene, Pentaclorofenolo, CVM (Cloruro di Vinile Monomero), Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Clorobenzeni;

3. si richiede di esplicitare i limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche utilizzate, che dovranno essere 10 volte inferiori rispetto ai limiti stabiliti dalla vigente normativa in materia di bonifiche;
4. per quanto riguarda l'MTBE, la concentrazione massima accettabile, in base al parere ISS prot. N. 57058 IA.12 del 06/02/01 (*allegato al presente verbale sotto la lettera D*), *onde costituirne parte integrante e sostanziale*), è di 250 mg/kg ss per i terreni e di 10 µg/l per le acque;
5. per quanto riguarda il Piombo tetraetile, la concentrazione massima accettabile, in base al parere ISS prot. N. 049759 IA.12 del 2002 (*allegato al presente verbale sotto la lettera E*), *onde costituirne parte integrante e sostanziale*), è di 0.068 mg/kg ss per i terreni e di 0.1 µg/l per le acque.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria prende atto degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati dall'Azienda a condizione che siano rispettate le prescrizioni sopra riportate di cui al punto A) dalla n. 1 alla n. 5. La Conferenza di Servizi decisoria delibera, inoltre, di approvare il Piano di Caratterizzazione in esame, a condizione che siano ottemperate le prescrizioni sopra riportate di cui al punto B) dalla n. 1 alla n. 5.**

Passa quindi ad esaminare il **punto tre all'O.d.G.** riguardante il documento "*Adeguamento dell'impianto di trattamento delle acque dello stabilimento Whirlpool*", trasmesso dalla Whirlpool con nota del 05/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 11785/QdV/DI del 15 giugno 06.

Il dott. Mascazzini sintetizza le conclusioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24 ottobre 2006, regolarmente convocata, ai sensi dell'art. 14 comma 1, legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, con nota prot. n. 20075/QdV/DI del 11/10/06.

In particolare ricorda che la medesima Conferenza di Servizi istruttoria, prendendo atto della documentazione in esame che descrive l'adeguamento dell'impianto di trattamento delle acque di falda emunte, ha evidenziato la necessità che le acque medesime siano trattate in un impianto autorizzato ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti dall'Autorità competente, come già prescritto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 5 luglio 2006. Inoltre, nel merito tecnico del

documento in esame, la Conferenza di Servizi istruttoria ha evidenziato in primo luogo che dall'esame dei risultati analitici di sintesi contenuti nel documento in esame, risalenti presumibilmente al febbraio 2006, il sistema di trattamento delle acque, pur abbattendo in misura significativa la contaminazione, non mostra un'efficienza tale da garantire il raggiungimento dei limiti di cui alla tab. 2 Acque sotterranee allegata alla vigente normativa in materia di bonifica. Inoltre, nel merito tecnico ha formulato le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. vista la contaminazione rilevata nei campioni di acqua di falda prelevati a valle idrogeologica del sito in esame, pur prendendo atto che l'Azienda ha dato la propria disponibilità a partecipare al costo dell'eventuale progetto di MISE unitario si ribadisce la richiesta, già formulata dalle Conferenze di Servizi decisorie del 11/10/05 e del 05/07/06, di integrare la barriera di emungimento ricorrendo a un sistema di confinamento fisico individuale o unitario con altri soggetti interessati. In caso di ulteriore inadempienza dell'Azienda si chiede al Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque di attivare, previa formale messa in mora, i poteri sostitutivi in danno del medesimo soggetto inadempiente, in base ai poteri conferiti al Commissario Delegato medesimo dall'Ordinanza Ministeriale del 22/12/2000 n. 3100 e ss.mm.ii.;
2. visto che l'Azienda, ottemperando a quanto prescritto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 5 luglio 2006, dichiara di aver continuato ad emungere l'acqua di falda dal pozzo industriale (PI) al fine di assicurare il contenimento anche della falda profonda, si chiede di chiarire la destinazione delle acque di falda medesime che, trattandosi di rifiuto liquido, devono essere trattate presso impianto autorizzato dall'Autorità competente ai sensi dell'articolo 208 della Parte Quarta – Titolo 1 – Capo IV del Dlgs 152/2006;
3. ai fini della valutazione dell'efficacia idrochimica e dell'efficienza idraulica della barriera si ritiene che la localizzazione dei piezometri di monitoraggio a valle della barriera, ma presumibilmente all'interno del fronte di richiamo della barriera stessa, non sia ottimale. Pur prendendo atto che una differente localizzazione è resa difficile dalla posizione della barriera vicina al limite di proprietà, si richiede tuttavia, di valutare con ARPAC una migliore localizzazione dei piezometri di monitoraggio;
4. si chiede di estendere il monitoraggio dell'efficacia della barriera idraulica anche alla falda profonda;

5. si sottolinea la necessità di una ricostruzione modellistica della idrogeologia delle due falde (superficiale e profonda) in condizioni dinamiche, anche allo scopo di escludere la possibilità di una drenanza e conseguente trasferimento della contaminazione dalla falda superficiale a quella profonda;
6. si ricorda che per il riutilizzo delle acque di falda emunte, le medesime devono essere trattate nel rispetto dei limiti del riutilizzo medesimo;
7. in ragione del diverso livello di contaminazione e portata tra acque di falda superficiale e profonda, si chiede di riservare un primo trattamento a carboni attivi alle sole acque di falda superficiale, in modo tale che il trattamento congiunto avvenga per acque di falda a pari livello di contaminazione;
8. è necessario che il trattamento a carboni attivo sia realizzato con almeno due filtri in serie, onde garantire sia la continuità d'esercizio dell'impianto ad esaurimento del primo filtro che una migliore prestazione complessiva.

Il dott. Mascazzini sottolinea, inoltre, che l'Azienda ha trasmesso successivamente i seguenti documenti:

- *“Proposta di attività mirate alla prosecuzione della caratterizzazione ed eventuale bonifica a seguito delle osservazioni/prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06”*, con nota del 09/11/06 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 1538/QdV/DI del 22/01/07;
- *“Rapporto periodico sul funzionamento del sistema di contenimento idraulico dello stabilimento Whirpool di Napoli”*, con nota del 01/02/07 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 3488/QdV/DI del 09/02/07.

Il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che l'istruttoria tecnica eseguita sui predetti elaborati dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha consentito di rilevare una tendenza al decremento nel tempo delle concentrazioni della contaminazione nelle acque di falda ed una diminuzione della contaminazione nei pozzi a valle della barriera (che comunque rientrano nel raggio di influenza dei pozzi di emungimento) rispetto a quelli della barriera stessa, ad eccezione dei PCB. Si evidenzia, inoltre, che il livello di contaminazione nella falda profonda è notevolmente inferiore a quella delle falde sovrastanti. Viceversa, la portata emunta dalla falda profonda è notevolmente superiore rispetto a

quella dei pozzi delle falde sovrastanti. A tal proposito l'Azienda propone di implementare con ulteriori pozzi la barriera idraulica nelle falde superficiale ed intermedia, fino ad un emungimento di circa 35 m<sup>3</sup>/h tale da consentire il riutilizzo delle acque stesse, soddisfacendo interamente le esigenze idriche dello stabilimento. Contestualmente l'Azienda prevede di arrestare l'emungimento dal pozzo profondo PI anche al fine di non favorire il possibile richiamo della contaminazione verso il basso. Rilevando che non esiste a tutt'oggi un quadro della situazione idrogeologica sufficientemente dettagliato per prevedere gli effetti di tale impostazione e vista la contaminazione rilevata nei campioni di acque di falda prelevati a valle idrogeologica del sito in esame, si ribadisce la richiesta, già formulata dalle Conferenze di Servizi decisorie del 11/10/05 e del 05/07/06, pur prendendo atto che l'Azienda ha dato la propria disponibilità a partecipare al costo dell'eventuale progetto di MISE unitario, di integrare la barriera di emungimento ricorrendo a un sistema di confinamento fisico individuale o unitario con altri soggetti interessati. In caso di ulteriore inadempienza dell'Azienda si chiede al Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque di attivare, previa formale messa in mora, i poteri sostitutivi in danno del medesimo soggetto inadempiente, in base ai poteri conferitigli dall'Ordinanza Ministeriale del 22/12/2000 n. 3100 e ss.mm.ii..

Si chiede, inoltre, di realizzare ed attivare l'incremento di emungimento dalle falde superficiale ed intermedia e solo successivamente interrompere, in via provvisoria, l'emungimento dal pozzo profondo, verificando la tendenza temporale e provvedendo eventualmente alla sua riattivazione ove si riscontrasse un incremento di contaminazione nei pozzi a valle.

Si formulano, inoltre, nel merito tecnico dei documenti integrativi le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si ribadisce che non è ottimale, ai fini della valutazione dell'efficacia idrochimica e dell'efficienza idraulica della barriera, l'attuale ubicazione dei piezometri di monitoraggio a valle della barriera, essendo presumibilmente interni al fronte di richiamo della barriera stessa. A tal proposito pur prendendo atto che una differente localizzazione è resa difficoltosa dalla porzione della barriera vicina al limite di proprietà si richiede, tuttavia, di valutare con ARPAC una migliore localizzazione dei piezometri di monitoraggio;
2. in ogni caso il monitoraggio a valle dovrà essere migliorato con la realizzazione di un ulteriore cluster di piezometri a valle della barriera al di fuori della zona di influenza dei

pozzi di emungimento, anche al fine di meglio chiarire la dinamica in essere relativamente ai PCB;

3. per quanto riguarda il trattamento delle acque si rileva un peggioramento dell'efficienza dell'impianto dovuto probabilmente al progressivo esaurimento dei filtri a carbone attivo. Si ribadisce quindi la richiesta di operare con due colonne in serie, eventualmente usando la prima per il trattamento delle acque maggiormente contaminate;
4. ove le acque emunte dovessero essere utilizzate senza un trattamento preventivo, dovranno essere esclusi gli usi che possano comportare volatilizzazione e dispersione dei solventi clorurati (ad esempio acqua di raffreddamento), con conseguenti rischi igienico – sanitari e ambientali;
5. essendo finora pervenuti i risultati della caratterizzazione senza la georeferenziazione dei punti di indagine, si chiede all'Azienda di trasmettere la georeferenziazione di tutti i punti di indagine, unitamente alle relative informazioni sulla contaminazione puntuale delle matrici ambientali suolo e acque di falda e ai risultati dei monitoraggi trimestrali del funzionamento del sistema di contenimento idraulico;
6. gli elaborati devono essere trasmessi a tutti gli Enti Pubblici interessati.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria, delibera, in primo luogo, di richiedere all'Azienda che il trattamento delle acque di falda contaminate deve essere effettuato in un impianto autorizzato dall'Autorità competente ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti, come già prescritto dalla Conferenza di Servizi decisoria del 5 luglio 2006.**

**Inoltre, nel merito tecnico della documentazione trasmessa dall'Azienda, la Conferenza di Servizi decisoria evidenziando che:**

- a. **l'esame dei risultati analitici di sintesi relativi al sistema di trattamento delle acque, pur abbattendo in misura significativa la contaminazione, ha evidenziato un'efficienza tale da non garantire il raggiungimento dei limiti di cui alla tabella 2 Acque sotterranee allegato 5, Parte Quarta Titolo V del D.Lgs. 152/2006;**
- b. **è presente contaminazione nei campioni di acqua di falda prelevati a valle idrogeologica della barriera idraulica adottata dall'Azienda;**

delibera di richiedere all'Azienda di integrare la barriera di emungimento ricorrendo ad un sistema di confinamento fisico individuale o unitario con altri soggetti interessati. La Conferenza di Servizi decisoria delibera, inoltre, nel merito tecnico dei documenti integrativi presentati, di richiedere all'Azienda di recepire le prescrizioni sopra riportate di cui ai punti dal. n. 1 al n. 6, formulate dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La Conferenza di Servizi decisoria, inoltre, visto che il Piano di Caratterizzazione è stato approvato in data 15/04/03 e che si è preso atto dei risultati in sede di Conferenza di Servizi decisoria del 01/10/04, delibera di richiedere all'Azienda di trasmettere, entro 30 giorni dalla data di ricevimento del presente verbale, il Progetto di Bonifica dei suoli e delle acque di falda.

La Conferenza di Servizi decisoria delibera, inoltre, di sollecitare ARPAC nel trasmettere il documento di validazione dei risultati delle indagini effettuate dall'Azienda, già richiesto dalle Conferenze di Servizi decisorie del 01/10/2004 e del 04/08/05.

Passa quindi ad esaminare il **punto quattro sottopunti a. e b. all'O.d.G.** riguardanti i seguenti documenti trasmessi dalla Tirreno Power S.p.A.:

- a. *Estensione del Piano Operativo delle Attività per la rimozione di terreno contaminato in area ciclo combinato ex parco serbatoi Levante*, trasmesso con nota del 09/06/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 12022/QdV/DI del 19 giugno 06;
- b. *Centrale Tirreno Power di Napoli. CTE Napoli Vigliena - Piano Operativo di collaudo Mise e di caratterizzazione dei suoli e Verbale Tavolo Tecnico del 06/09/06*, trasmesso dal Comune di Napoli con nota del 07/09/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 17588/QdV/DI del 08-set-06;

Il dott. Mascazzini sintetizza le conclusioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24 ottobre 2006, regolarmente convocata, ai sensi dell'art. 14 comma 1, legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, con nota prot. n. 20075/QdV/DI del 11/10/06.

In particolare ricorda che la Conferenza di Servizi istruttoria ha preso atto delle attività di rimozione del terreno contaminato, eseguite dall'Azienda quale estensione dell'intervento di messa

in sicurezza mediante rimozione della fonte inquinante costituita da due hot spot, ha chiesto all'Azienda medesima di ottemperare alle prescrizioni formulate dall'ARPAC nel documento "Piano operativo per il collaudo di fondo scavo nelle aree di intervento con rimozione di terreno contaminato e completamento della caratterizzazione in area serbatoi nel sito Tirreno Power di Napoli Orientale", ed ha formulato le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si chiede l'esatta estensione dell'area contaminata e di quella interessata dall'intervento di rimozione dei terreni contaminati nonché l'ubicazione dei punti di prelievo dei campioni analizzati;
2. è necessario che l'eventuale riutilizzo dei materiali *in situ* avvenga nel rispetto delle seguenti condizioni:
  - a. le risultanze analitiche di detti materiali, riferite alla sola frazione granulometrica < 2 mm., devono risultare conformi ai limiti dettati dalla vigente normativa in materia di bonifiche in funzione della destinazione d'uso delle aree in cui il materiale viene riutilizzato;
  - b. le risultanze analitiche dell'eluato ottenuto nel test di cessione, che utilizzi come eluente acqua deionizzata satura di CO<sub>2</sub>, di durata 24 ore, realizzato sulla frazione > 2 mm, devono essere conformi ai limiti della Tabella 2 acque sotterranee allegata alla vigente normativa in materia di bonifiche.

Si sottolinea, inoltre, che nelle aree di riutilizzo dei terreni dovrà essere effettuato un monitoraggio delle acque di falda post-intervento, a monte e a valle idrogeologica delle aree, al fine di evidenziare eventuali incrementi di contaminazione a lungo termine;

3. il set analitico da ricercare deve essere conforme alla "short list integrata", elaborata da I.S.S. ed ARPAC per il sito d'interesse nazionale di Napoli Orientale (*allegata al presente verbale sotto la lettera C), onde costituirne parte integrante e sostanziale*), come già richiesto dalla Conferenza di Servizi del 26 gennaio 2006, in quanto i certificati analitici allegati alla documentazione in esame sono relativi alla determinazione dei soli idrocarburi pesanti C>12;
4. le operazioni di caratterizzazione del terreno sul fondo e sulle pareti dello scavo devono avvenire seguendo quanto i criteri previsti nella norma UNI 10802 e recepiti anche dal "Protocollo operativo per la caratterizzazione e il monitoraggio dei siti contaminati", approvato con DGR del Veneto n. 2922 del 3 ottobre 2003. Si rende quindi necessario

verificare che gli strati di terreno in posto non siano stati interessati dall'inquinamento, secondo le procedure sopra richiamate;

5. è necessario che sia trasmesso da parte dell'ARPAC il documento di validazione delle indagini di caratterizzazione e dell'intervento di MISE effettuati dall'Azienda;
6. nel caso in cui l'intervento non sia stato eseguito sulla base dei criteri sopra indicati, e lo scavo sia stato già riempito, è necessario eseguire dei sondaggi nell'area di intervento finalizzati a verificare:
  - l'eventuale stato di contaminazione dei terreni utilizzati per il riempimento;
  - l'eventuale stato di contaminazione del terreno sottostante la massima profondità di scavo raggiunta nella fase di rimozione dei serbatoi;

il dott. Mascazzini ricorda, inoltre, che la Conferenza di Servizi istruttoria ha chiesto all'Azienda la trasmissione, in versione definitiva, della documentazione acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19345/QdV/DI del 03/10/06, elaborata in "bozza".

Il dott. Mascazzini sottolinea poi, che l'Azienda e l'ARPAC hanno trasmesso rispettivamente i documenti di seguito riportati, al fine di ottemperare alle osservazioni/prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06:

- *"Indagini di caratterizzazione Integrative nelle aree destinate alla Centrale trasformata a Ciclo Combinato; Rapporto finale delle attività di rimozione"*, trasmesso con nota del 20/10/06 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 20845/QdV/DI del 24/10/06;
- *"Verbale di validazione delle indagini effettuate nel settembre 2006"*, trasmesso con nota del 30/11/06 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 25112/QdV/DI del 11/12/06.

Il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che l'istruttoria tecnica eseguita sui predetti elaborati, dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con APAT, ha consentito di prendere atto che l'ARPAC ha trasmesso il verbale di validazione dell'intervento di messa in sicurezza d'emergenza mediante rimozione dei due hot spot di terreno contaminato nonchè di evidenziare che i risultati analitici delle indagini di caratterizzazione integrative, realizzate nelle aree destinate alla centrale trasformata a ciclo combinato, rese accessibili a seguito della dismissione degli impianti preesistenti, mostrano come le concentrazioni degli inquinanti ricercati siano inferiori alle

concentrazioni limite per i terreni a destinazione d'uso industriale (colonna B, Tabella 1, dell'allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006).

Il dott. Mascazzini sottolinea, inoltre, che sono stati trasmessi rispettivamente dall'Azienda Tirreno Power e da ARPAC i seguenti documenti:

- *"Progetto definitivo di Bonifica della falda"* basato sul confinamento fisico e la richiesta di restituzione agli usi legittimi delle aree su cui insisterà la Centrale trasformata a Ciclo Combinato, con nota del 13/02/07 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 4604/QdV/DI del 16/02/07;
- *"Parere di Validazione sulle campagne d'investigazione del 2004-2005 e 2006"*, con nota del 13/02/07 acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 5803/QdV/DI del 28/02/07, con cui ARPAC valida i risultati delle analisi eseguite sui campioni di suolo dal "soggetto obbligato" delle campagne 2004 e 2005 e ritiene necessario procedere all'apertura della terza aliquota al fine di validare i risultati delle analisi eseguite sui campioni di acqua di falda della campagna 2004 e 2005 e sui campioni di suolo della campagna 2006.

Il dott. Mascazzini sottolinea, inoltre, che il predetto *"Progetto Definitivo di bonifica della falda"* e il *"Progetto Preliminare di Bonifica dei suoli"* della restante porzione dell'area di competenza dell'Azienda, trasmesso in data 20/10/06 ed acquisito al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al n. 20846/QdV/DI del 24 ottobre 06, saranno esaminati nel corso della prossima Conferenza di Servizi istruttoria.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria, prendendo atto che:**

- a. **ARPAC ha trasmesso il verbale di validazione delle campagne di caratterizzazione dei suoli del 2004 e del 2005 e delle analisi eseguite sul fondo e sulle pareti degli scavi eseguiti come interventi di messa in sicurezza d'emergenza mediante rimozione dei due hot spot di terreno;**
- b. **i risultati analitici delle indagini di caratterizzazione integrative, realizzate nelle aree destinate alla centrale trasformata a ciclo combinato, rese accessibili a seguito della dismissione delle attrezzature preesistenti, hanno mostrato nei suoli, per gli analiti ricercati, concentrazioni inferiori alle CLA per i terreni a destinazione d'uso industriale (colonna B, Tabella 1, allegato 5, Parte Quarta Titolo V del D.L.gs 152/2006);**

c. l'Azienda ha trasmesso il progetto definitivo di bonifica delle acque di falda contaminanti sottostanti l'area in esame, basato sul confinamento fisico;  
delibera che, ai fini della restituzione agli usi legittimi dell'area della Centrale di Levante destinata al Ciclo Combinato, è necessario che ARPAC, a seguito dell'apertura della terza aliquota, validi le indagini di caratterizzazione eseguite dall'Azienda nella campagna del 2006 nell'area in esame.

Passa quindi ad esaminare il **punto quinto all'O.d.G.** riguardante il "*Piano di Caratterizzazione*", trasmesso dalla Variegomme s.r.l. con nota del 22/05/06 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 13201/QdV/DI del 05 luglio 06.

Il dott. Mascazzini sintetizza le conclusioni della Conferenza di Servizi istruttoria del 24 ottobre 2006, regolarmente convocata, ai sensi dell'art. 14 comma 1, legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, con nota prot. n. 20075/QdV/DI del 11/10/06.

In particolare ricorda che la Conferenza di Servizi istruttoria ha formulato sul Piano di Caratterizzazione in esame le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si richiede di trasmettere il certificato di destinazione d'uso dell'area oggetto del piano di caratterizzazione;
2. è necessario fornire la tipologia e l'inventario completo dei materiali e delle sostanze utilizzate per le lavorazioni, riferita all'intero periodo delle attività che hanno avuto luogo sull'area, ed in particolare si chiedono informazioni sulle zone di accumulo dei materiali (liquidi e solidi) utilizzati nonché sui rifiuti prodotti;
3. è necessario fornire informazioni sulle aree confinanti il sito di proprietà della ditta;
4. il Modello Concettuale Preliminare del Sito deve essere formulato in conformità a quanto indicato nel Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152; si sottolinea come tale modello deve essere elaborato prima di condurre l'attività di campo in modo da guidare la definizione del Piano di investigazione. In particolare dovranno essere indicate tutte le potenziali sorgenti di contaminazione (attuali e pregresse), le possibili vie di migrazione dei contaminanti e i bersagli su cui possono manifestarsi gli effetti dell'inquinamento (cittadini residenti nell'area, utilizzatori delle acque sotterranee, addetti ad attività che entrano in contatto diretto con le matrici ambientali contaminate, etc.);



5. per quanto riguarda il campionamento del suolo insaturo, nel caso in cui esso abbia spessore superiore ai 2 metri, elemento non chiarito nel Piano di Caratterizzazione presentato che riporta valori di soggiacenza tra 2 e 10 m in parti diverse del Piano medesimo, dovranno essere prelevati campioni aggiuntivi in modo tale che per i primi 5 metri si prelevino almeno 3 campioni (primo metro, metro intermedio e fondo foro) e, per profondità maggiori, almeno 1 campione ogni 3 metri. Dovrà essere comunque campionata ed analizzata ogni eventuale evidenza di contaminazione. Nel caso in cui il fondo del foro risultasse contaminato, il sondaggio andrà approfondito sino al raggiungimento di terreno non contaminato;
6. si richiede di integrare la lista degli analiti ricercati nei campioni di suolo con i seguenti parametri, previsti dalla “*short list integrata*” elaborata da ISS e ARPA Campania per il Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale (*allegata al presente verbale sotto la lettera C*), onde costituirne parte integrante e sostanziale:
  - Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xileni e MTBE; si segnala, inoltre, che deve intendersi benzo(b)fluorantene invece che benzo(a)fluorantene;
7. in relazione al contesto in cui è ubicato il sito, si ritiene necessario verificare la presenza di diossine e furani e amianto (come amianto e non come fibre libere, secondo quanto indicato nella nota dell’I.S.S. prot.n. 024711 IA/12 del 25/07/2002, *allegata al presente verbale sotto la lettera F*), onde costituirne parte integrante e sostanziale; la metodica idonea da utilizzare è quello della diffrattometria a raggi X (XRD) oppure I.R. Trasformata di Fourier) nonché PCB su almeno 1 campione di top soil; nel caso in cui il top-soil non sia campionabile a causa della completa pavimentazione dell’area da caratterizzare; la ricerca di tali parametri dovrà essere condotta nello strato immediatamente sottostante
8. dei quattro piezometri previsti n. 2 dovranno essere realizzati in una prima fase, rispettivamente uno a monte ed uno a valle idrogeologico dell’area e dove le acque di falda risultino contaminate dovranno essere realizzati gli ulteriori due;
9. i campioni per la determinazione dei composti volatili devono essere prelevati in modo tale da assicurarne la significatività e, a tal proposito, si suggerisce il metodo ASTM D4547-91;
10. le analisi per la ricerca delle sostanze volatili sui campioni di suolo devono essere eseguite sul campione tal quale non essiccato e non sottoposto al vaglio di 2 mm;



11. deve essere trasmesso il dettagliato cronoprogramma delle attività, con la data di inizio delle indagini di caratterizzazione;
12. il Piano delle attività deve essere concordato con l'Autorità locale competente in modo da consentire le attività di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa la esecuzione del 10% di controanalisi di verifica, per la validazione dei dati da parte dell'Autorità stessa;
13. si richiede di trasmettere la georeferenziazione dei sondaggi e di ogni ulteriore punto di acquisizione dati;
14. si richiede di trasmettere la documentazione anche su idoneo supporto informatico.

**Dopo ampia ed approfondita discussione, la Conferenza di Servizi decisoria delibera di approvare il “Piano di Caratterizzazione”, trasmesso dall’Azienda Variegomme con nota del 22/05/06, a condizione che siano ottemperate le prescrizioni sopra riportate formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 24/10/06.**

Passa quindi ad esaminare il **punto sei all’O.d.G.** riguardante il documento “*Piano di Caratterizzazione relativo all’area industriale dismessa sita in Via Marina dei Gigli 22 (ex proprietà della Società FS REAL ESTATE)*”, trasmesso dalla Fico Costruzioni s.r.l. con nota acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 521/QdV/DI del 09 gennaio 2007.

Il dott. Mascazzini propone ai partecipanti alla Conferenza di Servizi decisoria di esaminare il predetto documento. I partecipanti alla Conferenza di Servizi decisoria si dichiarano d’accordo.

Il dott. Mascazzini prosegue sintetizzando le conclusioni dell’istruttoria tecnica condotta dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita di concerto con APAT ed in particolare sottolinea che il sito in esame è un’area industriale dismessa, della superficie di circa 11.000 m<sup>2</sup>, in parte destinata, in passato, allo stoccaggio di oli combustibili. Il piano di indagine prevede: la realizzazione di 6 sondaggi, spinti fino alla profondità di 10 m dal p.c., 4 dei quali spinti fino ad intercettare l’orizzonte impermeabile ed attrezzati a piezometro;

il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che l’istruttoria tecnica eseguita sul documento in esame ha consentito di formulare, sul Piano di Caratterizzazione in esame le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si richiede di trasmettere il certificato catastale con il relativo estratto di mappa ed il certificato di destinazione urbanistica dell'area in esame in modo evidenziare la validità della scelta dei limiti per uso industriale e commerciale escludendo l'uso residenziale;
2. si richiedono informazioni di dettaglio sulle attività pregresse svolte nell'area in esame e nelle aree limitrofe;
3. si richiede di ubicare in planimetria eventuali centri di pericolo presenti nell'area in esame nonché la eventuale presenza e stato delle coperture dei suoli. In particolare si richiede di indicare l'eventuale presenza di serbatoi interrati e/o fuori terra, descrivendone le relative caratteristiche quali materiale di costruzione, capacità, anno di installazione, dispositivi di contenimento delle perdite, verifiche della tenuta con indicazione dell'anno di effettuazione e del metodo utilizzato, sostanze contenute attualmente e nel passato. Si richiedono altresì informazioni di dettaglio sullo stato delle reti tecnologiche e sottoservizi eventualmente presenti nell'area in esame nonché sulle verifiche dello stato della loro tenuta;
4. gli eventuali serbatoi dismessi debbono essere rimossi prima di procedere alla caratterizzazione dell'area;
5. si richiede di verificare la presenza di eventuali strutture o manufatti contenenti amianto all'interno del sito; in caso di presenza deve essere elaborato un idoneo Piano di lavoro alla ASL territoriale competente e i medesimi debbono essere rimossi immediatamente dopo la approvazione del Piano di lavoro presentato;
6. si richiede di trasmettere una carta piezometrica a scala locale. Si richiede altresì di definire quale litologia si intende per "orizzonte impermeabile", citato a pagina 18 del documento in esame, come limite di approfondimento dei piezometri;
7. si richiede di indicare le modalità di approvvigionamento idrico (eventuale presenza di pozzi e loro caratteristiche);
8. i piezometri devono essere ubicati in maniera tale da essere effettivamente rappresentativi del monte-valle idrogeologico anche in rapporto alla presenza degli eventuali centri di pericolo come: parco serbatoi, cabina elettrica, locale gruppo elettrogeno e serbatoio fuori terra. Si richiede pertanto di verificarne l'ubicazione rispetto a quanto previsto nel documento; in particolare si richiede che venga attrezzato a piezometro il sondaggio S4 invece del previsto sondaggio-piezometro S1/P1;
9. la cartografia presentata non consente di verificare se sia stato ubicato un sondaggio nelle



- vicinanze del serbatoio cilindrico citato a pagina 4 e ripreso in foto 5. In caso negativo si chiede di ubicare un sondaggio nella predetta area;
10. si richiede di fornire le stratigrafie, se disponibili, dei sondaggi già effettuati nel sito, con l'indicazione dell'installazione o meno di piezometri; in caso affermativo è necessario indicarne anche le caratteristiche tecniche e inserire detti piezometri nel piano di campionamento e analisi delle acque sotterranee;
  11. si richiede di effettuare sui campioni prelevati anche analisi di tipo geotecnico come peso volume naturale, peso volume secco, peso volume saturo, indice dei vuoti, porosità, contenuto d'acqua, grado di saturazione e analisi granulometrica;
  12. i sondaggi da attrezzare a piezometro andranno spinti fino al primo livello impermeabile continuo significativo; laddove ciò non sia possibile, gli stessi dovranno spingersi almeno fino ai 2/3 dello spessore dell'acquifero; gli altri sondaggi andranno approfonditi fino a incontrare suolo pulito, qualora a fondo foro sia riscontrata contaminazione;
  13. i campioni di suolo da prelevare dovranno essere rappresentativi del primo metro di sondaggio, del suolo lungo la verticale dello scavo e del fondo foro. Ulteriori campioni andranno prelevati in corrispondenza di evidenze organolettiche di contaminazione riscontrate nella carota;
  14. nelle aree non pavimentate deve essere prelevato un numero di campioni di top-soil pari al 50% del numero di carotaggi sui quali dovranno essere ricercati diossine/furani, amianto e PCB;
  15. nel caso di superamento nei campioni di top-soil dei parametri amianto, diossine e PCB la ricerca di tali analiti dovrà essere estesa a tutti i campioni superficiali nonché a quelli profondi lungo la verticale dei punti dove sono stati rilevati superamenti. In caso di superamento rilevato nei campioni profondi la ricerca dovrà essere estesa anche alle acque di falda;
  16. il parametro amianto dovrà essere cercato come amianto e non come fibre libere, secondo quanto indicato nella nota ISS PROT.024711 IA/12 del 25/7/02 (*allegata al presente verbale sotto la lettera F*), onde costituirne parte integrante e sostanziale). La metodica idonea da utilizzare è quella della diffrattometria a raggi X (XRD) oppure IR Trasformata di Fourier (FTIR). Nel caso si adotti il metodo FTIR dovrà necessariamente essere indicata la procedura analitica seguita;
  17. si richiede di eseguire la ricerca di diossine e PCB utilizzando metodologie analitiche ad alta risoluzione;

18. stante la presenza nel sito di materiali di rifiuto altrimenti non definiti si richiede la caratterizzazione di detti rifiuti e la loro rimozione e smaltimento ai sensi della normativa vigente in materia di rifiuti; in particolare si richiede la caratterizzazione dei materiali residui, qualora presenti, all'interno dei serbatoi presenti nell'area;
19. il modello concettuale preliminare del sito non è esaustivo, poichè non tiene conto che un'altra eventuale fonte di contaminazione può essere rappresentata dai cumuli di rifiuti e materiali in disuso abbandonati nel sito; si richiede pertanto una riformulazione del modello concettuale preliminare;
20. è necessario che il Piano delle attività, ivi compreso il posizionamento puntuale dei sondaggi e dei piezometri previsti dal documento in esame, sia concordato con l'Autorità locale competente in modo da consentire le attività di controllo dei campionamenti e delle analisi, ivi compresa l'esecuzione del 10% di controanalisi di verifica, per la validazione dei dati da parte dell'Autorità stessa;
21. i risultati della caratterizzazione dovranno essere trasmessi anche su idoneo supporto informatico.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria delibera di approvare il Piano di Caratterizzazione trasmesso dall'Azienda Fico costruzioni srl a condizione che siano ottemperate le prescrizioni sopra riportate.**

Passa quindi ad esaminare il **punto Varie ed eventuali all'O.d.G.** riguardante il documento "*Piano di Caratterizzazione dell'area attinente l'immobile sito in via Vigliena Nuova*", trasmesso dalla Vigliena Nuova Srl con nota del 15/02/07 ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al Prot. 4553/QdV/DI del 16 febbraio 2007.

Il dott. Mascazzini propone ai partecipanti alla Conferenza di Servizi decisoria di esaminare il predetto documento. I partecipanti alla Conferenza di Servizi decisoria si dichiarano d'accordo.

Il dott. Mascazzini prosegue sintetizzando le conclusioni dell'istruttoria tecnica eseguita dagli Uffici della Direzione per la Qualità della Vita ed in particolare evidenzia che il sito in esame ha una superficie di circa 4.000 m<sup>2</sup> di cui 2.620 m<sup>2</sup> occupati da un edificio da ristrutturare il cui manto di copertura è stato realizzato con lastre di fibrocemento; inoltre, nel corso dei sopralluoghi è

emersa la presenza in diverse aree dello stabilimento di materiale contenente amianto in condizioni d'avanzato stato di degrado.

Il dott. Mascazzini evidenzia, inoltre, che il piano di indagine prevede: la realizzazione di 5 sondaggi, di cui 1 spinto fino a 3 m dal p.c. e 4 attrezzati a piezometro spinti fino alla profondità di 10 m dal p.c..

Il dott. Mascazzini sottolinea poi che l'istruttoria tecnica eseguita sul documento trasmesso ha consentito di formulare, sul Piano di Caratterizzazione in esame le seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. si richiede di trasmettere il certificato catastale con relativo estratto di mappa ed il certificato di destinazione urbanistica dell'area in esame in modo da sostanziare meglio la scelta dei limiti per uso industriale e commerciale escludendo l'uso residenziale;
2. deve essere trasmessa una corografia in cui sia chiaramente individuata l'area di proprietà;
3. si richiede di fornire una carta piezometrica a scala locale, al fine di poter meglio valutare l'idoneità della ubicazione dei piezometri che comunque dovranno caratterizzare il monte e il valle idrogeologico dell'area in esame;
4. si richiede di fornire informazioni sulla modalità di approvvigionamento idrico (eventuale presenza di pozzi e loro caratteristiche), smaltimento delle acque reflue e eventuale presenza di impianti di pretrattamento, inoltre, si richiede l'ubicazione in carta di eventuali pozzi e corpi idrici superficiali prossimi al sito;
5. si richiede di ricercare il parametro amianto sul 100 % dei campioni di *top-soil* (0-0.1 m) laddove non vi è la presenza di pavimentazione. A tal proposito si ricorda che le analisi relative all'amianto, il cui quantitativo dovrà essere espresso come contenuto di "amianto" e non in fibre libere, devono essere effettuate come indicato nella nota dell'ISS prot. 024711 IA/12 del 25 luglio 2002 (*allegata al presente verbale sotto la lettera F*), onde costituirne parte integrante e sostanziale). Il metodo idoneo è quello della diffrattometria a raggi X (XRD) oppure I.R. trasformata di Fourier (FTIR);
6. su almeno 1 campione di top soil (0-10 cm), prelevato in area non pavimentata, dovranno essere ricercati i PCB e le diossine/furani con metodiche analitiche ad alta risoluzione; qualora il top-soil risulti non campionabile, la ricerca dei parametri suddetti dovrà essere condotta sui campioni prelevati nello strato immediatamente sottostante;
7. nel caso in cui venisse rilevata la presenza di PCB, diossine, furani e amianto in concentrazioni superiori alle CLA, la ricerca di tali analiti dovrà essere estesa alla totalità



dei campioni superficiali e dovrà interessare, in corrispondenza delle evidenze di contaminazione, anche gli strati più profondi; la ricerca di diossine e furani dovrà, inoltre, interessare tutti gli strati di terreno in cui sia rilevata la presenza di ceneri; qualora il top soil non sia campionabile la ricerca di tali parametri dovrà essere condotta sui campioni prelevati nello strato sottostante;

8. in merito al prelievo dei campioni finalizzati alla determinazione del fondo naturale si ricorda la necessità che i valori di fondo naturale per le matrici ambientali acque sotterranee e suolo devono essere definiti dall'Agenzia regionale (ARPAC) mediante l'analisi di un numero di campioni statisticamente significativo, prelevati in aree non antropizzate;
9. il campionamento delle acque sotterranee deve essere di tipo dinamico. Prima dello spurgo deve essere verificata l'eventuale presenza del surnatante. Qualora esso sia presente, è necessario interrompere il campionamento di tipo dinamico, effettuare il campionamento di tipo statico (ad esempio mediante Bailer), effettuare le analisi e procedere alla rimozione del surnatante medesimo;
10. la lista degli analiti da ricercare nei suoli e nelle acque sotterranee, deve comprendere l'intera "short list integrata" elaborata da I.S.S. ed ARPAC (*allegata al presente verbale sotto la lettera C*), *onde costituirne parte integrante e sostanziale*); in particolare dovrà essere integrata con i seguenti parametri:
  - suoli: MTBE;
  - acque di falda: CVM;
11. il limite di riferimento per l'MTBE per i suoli ad uso industriale è pari a 250 mg/Kgss. e per le acque sotterranee deve essere assunto pari a 10 µg/l, come indicato dall'ISS nella nota Prot. 57058-IA/12 del 13.12.2000 (*allegata al presente verbale sotto la lettera D*), *onde costituirne parte integrante e sostanziale*);
12. per quanto riguarda il Piombo tetraetile, la concentrazione massima accettabile, in base al parere ISS prot. N. 049759 IA.12 del 2002, è di 0,01 mg/kg ss per i suoli destinati ad uso verde pubblico, 0,068 mg/Kg ss per i suoli destinati ad uso commerciale e industriale e di 0,1 µg/l per le acque di falda (*allegato al presente verbale sotto la lettera E*), *onde costituirne parte integrante e sostanziale*);
13. per quanto riguarda la ricerca di idrocarburi leggeri e pesanti nei suoli, è necessario che la stessa venga effettuata in linea con il parere I.S.S. n. prot. 12091/RIBO/B del 5.12.2003

*(allegata al presente verbale sotto la lettera G), onde costituirne parte integrante e sostanziale);*

14. i sondaggi da attrezzare a piezometro con un tubo in PVC devono avere un diametro almeno pari a 4" ai fini della corretta posa in opera di pompe a fondo foro;
15. deve essere trasmesso un dettagliato cronoprogramma delle attività;
16. i dati acquisiti devono essere georeferenziati nel sistema UTM WGS 84, e restituiti in formato digitale in modo da poter essere inseriti all'interno di un SIT;
17. il documento dovrà essere trasmesso anche su supporto informatizzato.

Inoltre, in merito alla gestione e smaltimento dell'amianto, durante le operazioni di caratterizzazione e di messa in sicurezza d'emergenza deve essere in primo luogo presentato un Piano di lavoro alla ASL territorialmente competente e gli interventi potranno iniziare solo dopo l'approvazione dell'ASL medesima del predetto Piano di lavoro. Inoltre, devono essere rispettati nel corso degli interventi i seguenti criteri generali:

1. tutti le lavorazioni eseguite dovranno rispettare i criteri del D.M. 6-9-94;
2. prima dell'inizio dei lavori è necessario effettuare un monitoraggio della concentrazione di amianto nell'ambiente indoor (le cui modalità devono essere concordate con ASL e con ARPA) e negli ambienti outdoor adiacenti, da considerare come valore di fondo ambientale;
3. andrà inoltre effettuato un monitoraggio personale degli operatori durante tutte le attività di bonifica (da concordare con AUSL e ARPA);
4. deve essere effettuato un confinamento statico e dinamico con l'impiego di un sistema di estrazione d'aria che metta in depressione il cantiere di bonifica rispetto all'esterno. Il sistema di estrazione deve garantire un gradiente di pressione tale che si verifichi un flusso d'aria dall'esterno verso l'interno del cantiere in modo da evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre. L'uscita del sistema di aspirazione deve attraversare le barriere di confinamento e l'integrità di quest'ultimo va mantenuta sigillando i teli di polietilene con nastro adesivo intorno all'estrattore o al tubo di uscita. Gli estrattori devono essere muniti di filtro HEPA (alta efficienza) e devono essere messi in funzione prima degli interventi di manomissione dei MCA e restare in funzione 24 ore su 24 per tutta la durata degli interventi e fino ad avvenuta restituibilità del cantiere da parte di AUSL e ARPA. Le condizioni di depressione andranno mantenute costanti. La prova di tenuta del confinamento andrà realizzata, alla



- presenza di AUSL e ARPA, mediante l'utilizzo di fumogeni, e tenuto conto delle condizioni del sito, può anche essere effettuata con gli estrattori in funzione, purchè a debita distanza;
5. Dovrà essere presente una apposita unità di decontaminazione per l'accesso degli operatori all'area confinata del capannone in questione;
  6. qualora le analisi dei filtri degli ambienti indoor dimostrino il raggiungimento delle soglie di preallarme ed allarme stabiliti dal DM 06/09/94 andranno avvertite l'AUSL e l'ARPA entro le 24 ore successive ed effettuati gli interventi di abbattimento delle polveri così come previsto dalla citata normativa; qualora le analisi dei filtri degli ambienti outdoor dimostrino il raggiungimento del doppio del valore di fondo registrato prima dell'inizio dei lavori, bisognerà considerare il cantiere in situazione di allarme ed adottare le misure indicate dal DM 06/09/94; andranno inoltre avvertite l'AUSL e l'ARPA entro le 24 ore successive;
  7. al termine delle operazioni di bonifica dei capannoni, prima dello smontaggio del confinamento e delle coperture, andranno eseguite le contro-analisi per la restituibilità del cantiere: per gli ambienti indoor andranno effettuate analisi al SEM (3000 litri, 8-10 litri/min) adottando il valore limite di 2 ff/l come previsto dal DM 06/09/94; per gli ambienti outdoor andranno effettuate analisi al SEM (3000 litri, 8-10 litri/min) adottando come valore limite il doppio del valore di fondo registrato prima dell'inizio dei lavori;
  8. la restituibilità del cantiere dovrà essere rilasciata da parte dell'AUSL e dell'ARPA locali;
  9. a scopi cautelativi andrà effettuato l'incapsulamento di tutte le strutture rimanenti in posto;
  10. per quanto concerne la protezione dei lavoratori è indispensabile che il personale sia equipaggiato con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). In particolare si consiglia l'utilizzo di guanti, tute in tyvec o similari a perdere (con cappuccio e cuciture rivestite da nastro isolante), e calzari in gomma o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). I pantaloni della tuta devono essere inseriti all'interno dei calzari e sigillati con nastro isolante. L'uso di calzari in Tyvec o similari è da evitare per la presenza di numerosi rifiuti e superfici taglienti. Per ciò che concerne la protezione delle vie aeree si dovrà far riferimento a quanto previsto dal D.M. 20/8/99, G.U. n.249 del 22/10/99 ed in particolare si ritiene opportuno, l'utilizzo di maschere intere con filtro P3 o di elettrorespiratori di classe 3, per uso con maschera, per il personale addetto a sopralluoghi e controlli e per gli operatori in ambiente outdoor, e di elettrorespiratori THP3 e/o TMP3 per il personale addetto a lavori di messa in sicurezza di



emergenza o bonifica all'interno dell'area confinata. Si sottolinea, inoltre, che ai sensi dell'Art.10 del DPR 8/8/94, i lavoratori addetti alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica devono aver frequentato specifici corsi di formazione professionale di tipo operativo (30 ore) e gestionale (50 ore);

11. la ditta dovrà ottemperare ai dettami previsti nel D.M. di cui alla G.U. n. 87 del 14/4/2004 e presentare tutta la documentazione richiesta dalla Delibera del 30/3/2004 dell'Albo - categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto - per la relativa iscrizione secondo quanto riportato sulla G.U. n.88 del 15/4/2004;
12. durante le fasi di cantiere andranno effettuati monitoraggi, da concordare con ARPA, anche personali sugli operatori addetti ai lavori con pompe a basso flusso, 480 litri, 1-2 l/min, analisi al MOCF;
13. il campionamento delle fibre aerodisperse mediante MOCF va eseguito conformemente a quanto disposto dall'art. 30 del D.L. 277/91;
14. è necessario predisporre un Piano di Sicurezza, adeguare le prescrizioni di sicurezza agli interventi nelle aree di cantiere e informare i lavoratori dei rischi per la salute connessi a tali attività, prevedere l'adozione di idonei dispositivi di protezione individuale per i lavoratori durante le attività di movimentazione di cumuli o terreni (da concordare con ARPA, ISS e ISPESL).

Come misura di messa in sicurezza d'emergenza dovrà essere effettuata la rimozione dei cumuli di amianto o di materiale contenente amianto presenti sull'area di stabilimento, che dovranno essere però stimati sulla base di idonei sopralluoghi. A tal fine dovrà essere richiesta la relativa autorizzazione ai sensi della L. 93/2001 art. 9 comma 11 bis.

**Dopo ampia ed approfondita discussione la Conferenza di Servizi decisoria delibera di approvare il Piano di Caratterizzazione trasmesso da Vigliena Nuova srl a condizione che siano ottemperate le prescrizioni sopra riportate.**

Null'altro essendovi da aggiungere la Conferenza si chiude alle ore *17:00* .....

Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare:

  
Dott. Gianfranco Mascazzini

Ministero della Salute:

Dott.ssa Aurelia Fonda  




*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** All'Ufficio di Gabinetto del  
Ministero dello Sviluppo Economico

**Indirizzo:** Via Molise, 19

**Città:** Roma

**Provincia:** RM

**C.A.P.:** 00187

**Fax:** 0647887808/7796

**Data:** giovedì 8 febbraio 2007

**N° pagine:** compreso il frontespizio 5

**Note:**

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 08/02/2007 10:24  
NOME : BONIFICHE  
FAX : 0657225288  
TEL : 0657225288  
SER.# : BR04C949799

DATA, ORA  
FAX N./NOME  
DURATA  
PAGINE  
RISULT  
MODO

08/02 10:23  
00647887808  
00:00:47  
05  
OK  
STANDARD  
ECM



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** All'Ufficio di Gabinetto del  
Ministero dello Sviluppo Economico

**Indirizzo:** Via Molise, 19

**Città:** Roma

**Provincia:** RM

**C.A.P.:** 00187

**Fax:** 0647887808/7796

A



2° Molise

Ministero dell'Am

Tutela del Territorio e delle Risorse  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** All'Ufficio di Gabinetto del  
Ministero dello Sviluppo Economico

**Indirizzo:** Via Molise, 19

**Città:** Roma

**Provincia:** RM

**C.A.P.:** 00187

**Fax:** 0647887808/7796

**Data:** <sup>16</sup> giovedì 8 febbraio 2007

**N° pagine:** compreso il frontespizio 5

**Note:**

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 16/02/2007 15:26  
NOME :  
FAX :  
TEL :  
SER.# : 000C6J119252

DATA, ORA  
FAX N./NOME  
DURATA  
PAGINE  
RISULT  
MODO

16/02 15:26  
00647887808  
00:00:34  
02  
OK  
STANDARD  
ECM



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** All'Ufficio di Gabinetto del  
Ministero dello Sviluppo Economico

**Indirizzo:** Via Molise, 19

**Città:** Roma

**Provincia:** RM

**C.A.P.:** 00187

**Fax:** 0647887808/7796

AD

3° Bando

Ministero a

tella

Tutela del

Mare

DIREZIONE GENERALE

TA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

<b>Oggetto:</b>	Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli) - NAPOLI ORIENTALE - BAGNOLI CEROGILIO
<b>Destinatario:</b>	All'Ufficio di Gabinetto del Ministero dello Sviluppo Economico
<b>Indirizzo:</b>	Via Molise, 19
<b>Città:</b>	Roma
<b>Provincia:</b>	RM
<b>C.A.P.:</b>	00187
<b>Fax:</b>	0647887808/7796

<b>Data:</b>	mercoledì 21 febbraio 2007
<b>N° pagine:</b>	compreso il frontespizio 2

<b>Note:</b>
--------------

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 21/02/2007 10:11  
NOME : BONIFICHE  
FAX : 0657225288  
TEL : 0657225288  
SER.# : BR04C949799

DATA,ORA  
FAX N./NOME  
DURATA  
PAGINE  
RISULT  
MODO

21/02 10:11  
00647887808  
00:00:34  
02  
OK  
STANDARD  
ECM



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225191 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli) -  
NAPOLI ORIENTALE - BAENOLI CEROGUO

**Destinatario:** All'Ufficio di Gabinetto del  
Ministero dello Sviluppo Economico

**Indirizzo:** Via Molise, 19

**Città:** Roma

**Provincia:** RM

**C.A.P.:** 00187

**Fax:** 0647887808/7796

A



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
**DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA**

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** Al Presidente della  
Regione Campania

**Indirizzo:** Via Santa Lucia, 81

**Città:** Napoli

**Provincia:** NA

**C.A.P.:** 80132

**Fax:** 081 7962320

**Data:** giovedì 8 febbraio 2007

**N° pagine:** compreso il frontespizio 5

**Note:**

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 08/02/2007 10:19  
NOME : BONIFICHE  
FAX : 0657225288  
TEL : 0657225288  
SER. # : BR04C949799

DATA, ORA  
FAX N. / NOME  
DURATA  
PAGINE  
RISULT  
MODO

08/02 10:18  
00817962320  
00:00:44  
05  
OK  
STANDARD  
ECM



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225194 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** Al Presidente della  
Regione Campania

**Indirizzo:** Via Santa Lucia, 81

**Città:** Napoli

**Provincia:** NA

**C.A.P.:** 80132

**Fax:** 081 7962320



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** Al Presidente della  
Regione Campania

**Indirizzo:** Via Santa Lucia, 81

**Città:** Napoli

**Provincia:** NA

**C.A.P.:** 80132

**Fax:** 081 7962320

**Data:** giovedì 8 febbraio 2007

**N° pagine:** compreso il frontespizio

5

**Note:**

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 16/02/2007 15:17  
NOME :  
FAX :  
TEL :  
SER.# : 000C6J119252

DATA,ORA  
FAX N./NOME  
DURATA  
PAGINE  
RISULT  
MODO

16/02 15:17  
00817962320  
00:00:19  
02  
OK  
STANDARD  
ECM



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)

**Destinatario:** Al Presidente della  
Regione Campania

**Indirizzo:** Via Santa Lucia, 81

**Città:** Napoli

**Provincia:** NA

**C.A.P.:** 80132

**Fax:** 081 7962320



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*  
**DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA**

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

<b>Oggetto:</b>	Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli) NAPOLI ORIENTALE - BAGNOU CORCIGLIONE
<b>Destinatario:</b>	Al Presidente della Regione Campania
<b>Indirizzo:</b>	Via Santa Lucia, 81
<b>Città:</b>	Napoli
<b>Provincia:</b>	NA
<b>C.A.P.:</b>	80132
<b>Fax:</b>	081 7962320

<b>Data:</b>	mercoledì 21 febbraio 2007
<b>N° pagine:</b>	compreso il frontespizio 2

<b>Note:</b>
--------------

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 21/02/2007 10:00  
 NOME : BONIFICHE  
 FAX : 0657225288  
 TEL : 0657225288  
 SER. # : BR04C949799

DATA, ORA  
 FAX N./NOME  
 DURATA  
 PAGINE  
 RISULT  
 MODO

21/02 10:00  
 00817962320  
 00:00:18  
 02  
 OK  
 STANDARD  
 ECM



*Ministero dell' Ambiente e della  
 Tutela del Territorio e del Mare*  
 DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225103 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Litorale Domizio-Flegreo e Agro aversano (Caserta-Napoli)  
 NAPOLI ORIENTALE - BAGNI COPAGLIONE

**Destinatario:** Al Presidente della  
 Regione Campania

**Indirizzo:** Via Santa Lucia, 81

**Città:** Napoli

**Provincia:** NA

**C.A.P.:** 80132

**Fax:** 081 7962320

*(Handwritten mark)*

## ALLEGATO

“Short list” integrata, relativa ai suoli, per il sito di interesse nazionale di Napoli Orientale

**Composti inorganici**

Antimonio  
Arsenico  
Berillio  
Cadmio  
Cobalto  
Cromo totale  
Mercurio  
Nichel  
Piombo  
*Piombo tetraetile*  
Rame  
Selenio  
Stagno  
Tallio  
Vanadio  
Zinco

**Aromatici**

Benzene  
Etilbenzene  
Stirene  
Toluene  
Xilene

**Aromatici policiclici**

Benzo(a)antracene  
Benzo(a)pirene  
Benzo(b)fluorantene  
Benzo(k)fluorantene  
Benzo(g, h, i)perilene  
Crisene  
Dibenzo(a)pirene  
Dibenzo(a, h)antracene  
Indenopirene  
Pirene

**Fenoli non clorurati**

Fenoli

**PCB**

Idrocarburi leggeri C<12

Idrocarburi pesanti C>12

MTBE

Alifatici clorurati cancerogeni

Alifatici clorurati non cancerogeni

Clorobenzeni

A

**“Short list”integrata, relativa alle acque sotterranee, per il sito di interesse nazionale di  
Napoli Orientale**

**Metalli**

Alluminio  
Antimonio  
Argento  
Arsenico  
Berillio  
Cadmio  
Cobalto  
Cromo totale  
Cromo VI  
Ferro  
Mercurio  
Nichel  
Piombo  
*Piombo tetraetile*  
Rame  
Selenio  
Manganese  
Tallio  
Zinco

**Composti organici aromatici**

Benzene  
Etilbenzene  
Stirene  
Toluene  
para-Xilene

**Policiclici aromatici**

Benzo(a)antracene  
Benzo(a)pirene  
Benzo(b)fluorantene  
Benzo(k)fluorantene  
Benzo(g, h, i)perilene  
Crisene  
Dibenzo(a,b)antracene  
Indeno(1,2,3, -c,d)pirene  
Pirene

**Fenoli e clorofenoli**

Pentaclorofenolo

**Idrocarburi totali**

**MTBE**

**CVM (Cloruro Vinile Monomero)**

**Alifatici clorurati cancerogeni**

**Alifatici clorurati non cancerogeni**

**Clorobenzeni**





ALLEGATO D

MOD. 2101

MINISTERO DELLA SANITÀ

Istituto Superiore di Sanità

- 6 FEBBRAIO 2001

00161 Roma

VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELEX: 610071  
TELEFAX: 4469938



A.R.P.A.M.  
Dipartimento di Ancona-  
Area Chimica  
Via Cristoforo Colombo, 106  
60127 ANCONA

N. 57058 1A.12  
Risposta al Foglio del 13-12-2000  
N. 3988  
Allegati

OGGETTO: Limiti accettabili nel suolo e nelle acque sotterranee di inquinanti organici ed inorganici non indicati nel D.M. 471/99.

Facendo seguito alla nota di questo Istituto del 2 gennaio c.a., si osserva quanto di seguito.

METIL TERBUTIL ETERE (MTBE)

Caratteristiche tossicologiche

La sostanza è stata presa in considerazione dell'International Agency for Research on Cancer (IARC) nel 1999, considerando che vi è una evidenza inadeguata di cancerogenicità per l'uomo della sostanza. Pertanto è stata classificata dallo IARC nel Gruppo 3 "L'agente non classificabile come cancerogeno per l'uomo".

L'US Environmental Protection Agency - USEPA - la classifica come classificazione provvisoria nel 1995 "Possibile cancerogeno per l'uomo".

L'International Programme on Chemical Safety - IPCS - nel valutare i rischi sulla salute umana ha osservato che il MTBE, sulla base degli studi esaminati, dovrebbe essere considerato un cancerogeno nei roditori. Il MTBE non è genotossico e la risposta cancerogena è evidente solo ad alti livelli di esposizione. In conclusione l'IPCS ha affermato che i dati disponibili non sono conclusivi ed impediscono il loro uso nel risk assessment cancerogeno per l'uomo.

A livello europeo il MTBE è incluso nell'elenco delle sostanze prioritarie previste dal Regolamento CEE n. 793/93 del Consiglio.

Si allega in copia il foglio di calcolo in cui sono riportati i dati di riferimento e i risultati delle analisi svolte dal N. di Protocollo n. 2000/10/10/10/10

A livello nazionale la Commissione Tossicologica Nazionale (C.N.T.) non ha esaminato la sostanza.

### Caratteristiche ambientali

Il MTBE se rilasciato al suolo ci si aspetta che abbia una mobilità molto elevata, sulla base di un  $K_{oc} = 6$  calcolato da un coefficiente di ripartizione suolo/acqua di 0.0925. Ci si aspetta inoltre che la volatilizzazione da superfici di suolo umide sia un processo di destino importante sulla base della costante della Legge di Henry pari a  $5.87 \times 10^{-4}$  atm·m<sup>3</sup>/mole. Il MTBE potrebbe potenzialmente volatilizzare da superfici di suolo asciutte sulla base della sua tensione di vapore.

Se rilasciato in acqua non ci si aspetta che il MTBE si adsorba a solidi sospesi e sedimenti nella colonna d'acqua sulla base del suo valore di  $K_{oc}$ . Ci si aspetta che la volatilizzazione da superfici d'acqua sia un processo di destino importante sulla base della costante della legge di Henry.

Le emivite stimate di volatilizzazione per un fiume modello ed un lago modello sono rispettivamente di 4,1 ore e di 4,1 giorni.

Un valore di BCF (Fattore di Bioconcentrazione) pari a 1,5 in *Cyprinus Carpio* suggerisce che la bioconcentrazione negli organismi acquatici è bassa.

Non ci si aspetta che il MTBE idrolizzi nell'ambiente poiché è privo di gruppi funzionali idrolizzabili. In generale, la maggior parte degli studi hanno indicato che è difficile che il MTBE si biodegradi nell'ambiente.

La solubilità in acqua è stata calcolata pari a 51.000 mg/l a 25°C.

In sintesi il MTBE una volta immesso nel suolo può percolare facilmente nelle falde acquifere, a meno che prima non volatilizzi, e lì permanere in mancanza di un processo di rimozione.

### Caratteristiche ecotossicologiche

I dati disponibili per una valutazione ecotossicologica si riferiscono quasi esclusivamente al MTBE in acqua. La sostanza è relativamente non tossica per il biota acquatico con il più basso effetto acuto per molte specie acquatiche superiore a 100 mg/l.

Non sono disponibili dati sulle concentrazioni di MTBE nel suolo o dati di tossicità terrestre.

### Conclusioni

A livello internazionale non sono stati fissati dei valori di riferimento per il MTBE nei suoli. Mentre l'USEPA nella "Drinking Water Health Advisories" ha definito per il MTBE nelle acque potabili "un valore a lungo termine" pari a 3 mg/l, che equivale alla concentrazione alla quale

A 1

non ci si aspetta alcun effetto avverso non carcinogeno per un periodo di approssimativamente 7 anni di esposizione, con un margine di sicurezza. Da tutto quanto premesso si potrebbe assimilare il comportamento del MTBE sia dal punto di vista tossicologico che di destino ambientale ad un idrocarburo a catena lineare a basso numero di atomi di carbonio. Pertanto si ritiene di poter definire per il MTBE una concentrazione limite nei suoli pari a quella del parametro 91 "Idrocarburi leggeri C < 12" della Tabella 1 dell'Al. 1 del D.M. 471/99; cioè una concentrazione limite nei suoli ad uso verde pubblico e residenziale di 10 mg/Kg<sub>ss</sub> e nei suoli ad uso industriale di 250 mg/Kg<sub>ss</sub>. Conseguentemente per quanto concerne le acque si propone di assumere come concentrazione limite, in via cautelativa, il valore definito nel DPR 236/88 relativo alle acque destinate al consumo umano per il parametro "Idrocarburi totali" e cioè 10 µg/l.

#### ETER - TERT - BUTIL - ETERE (ETBE)

Per quanto riguarda l'ETBE le informazioni sono esiremamente scarse. Le poche informazioni disponibili, comunque, permettono di affermare che il ETBE ha un comportamento simile a quello del MTBE. Pertanto si propone di adottare per il ETBE le stesse concentrazioni limite proposte per il MTBE.

IL DIRETTORE DELL'ISTITUTO

*Scopelliti*

*Caro Alunno*

*Giuseppe*

*2.02.2001*

*Scopelliti 5.2.2001*



MINISTERO DELLA SANITÀ

Istituto Superiore di Sanità

ALLEGATO E

MOD. 2101

00161 Roma 17 DICEMBRE 2002  
VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELEX: 610071  
TELEFAX: 4469938

N. 049759 I.A. 12  
Risposta al Foglio del 7 NOV. 2002  
N. 10164/RIBO/DI/B  
Allegati N. 2

Al Direttore Generale Servizio  
TAI-RIBO  
Dott. S. Mascazzini  
Via C. Colombo, 44  
00144 Roma

OGGETTO:

Oggetto : problemi inerenti la presenza nei suoli e nelle acque di Piombo Tetraetile.

In relazione all'oggetto si osserva che sono state sollevate da alcuni soggetti, a vario titolo interessati alla determinazione del Piombo Tetraetile nei suoli e nelle acque, delle perplessità in merito alla concentrazione limite (CL) fornita da questo Istituto. Ciò in quanto quest'ultima risulterebbe (in particolar modo la CL proposta per le acque profonde) di difficile individuazione essendo praticamente troppo vicina o addirittura inferiore al limite di detenzione analitico.

A tal proposito si osserva, come riferito nel parere di questo Istituto del gennaio 2001, protocollo n. 057058 I.A. 12, che le CL proposte sia per i suoli che per le acque sono state desunte dal documento dell'U.S.E.P.A Regione 9 del 1 agosto 1996 "Preliminary Remediation Goals", pertanto si è ritenuto che le concentrazioni ivi riportate fossero state validate ai fini di una loro rilevabilità analitica.

Al fine di approfondire la tematica in oggetto questo Istituto ha condotto una approfondita ricerca sia di tipo bibliografico che sperimentale, attraverso una intercalibrazione tra 11 laboratori interessati a vario titolo nell'ambito della bonifica di Trento Nord.

In base a tali ricerche si propone quanto di seguito.

1) Metodica analitica per la ricerca del Piombo Tetraetile in suoli e acque.

Per quanto concerne la metodica analitica sarebbe da preferire quella che prevede una separazione gas cromatografica ad alta risoluzione con rivelatore a plasma in emissione atomica (GC-AED), che, in base ai dati di letteratura, risulta essere il metodo più sensibile per la determinazione dei composti organo metallici. Tuttavia anche altri metodi possono essere adottati purché vengano puntualmente descritti i relativi protocolli e il limite di detenzione.

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
SERVIZIO RIBO

27 DIC. 2002

Si prega trattare per ogni lettera un solo argomento o indicarlo nella richiesta  
al N. di Protocollo a cui si risponde

Si evidenzia che anche adottando il metodo GC-AED, definibile ad alta sensibilità, il limite inferiore di detenzione per i suoli è  $1\mu\text{g/Kg}$ , mentre adottando oltre tecniche analitiche si può ottenere un limite inferiore di detenzione compreso tra 1 e  $7\mu\text{g/Kg}$ . Per quanto concerne le acque il limite di detenzione inferiore è compreso tra 0.01 e  $0.3\mu\text{g/l}$ .

## 2) Valori limite da adottare per i suoli e acque.

In relazione a quanto riportato nel punto 1) di questo documento, si propone di modificare la CL proposta per il Piombo Tetraetile nel precedente parere del 2 gennaio 2001 emesso da questo Istituto al fine di avere sufficiente sicurezza nella determinazione del Piombo Tetraetile stesso, sia nei suoli che nelle acque. Si precisa, infatti, che un valore limite non dovrebbe mai essere dello stesso ordine di grandezza del limite di detenzione analitica, bensì almeno 10 volte superiore. Conseguentemente i valori proposti dovrebbero essere così modificati :

Suolo industriale : si conferma il valore proposto precedentemente e cioè  $0.063\text{ mg/Kgss}$

Suolo residenziale :  $0.01\text{ mg/Kgss}$

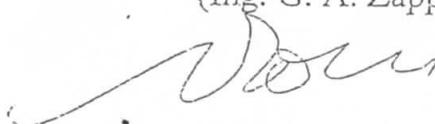
Acque :  $0.1\mu\text{g/l}$

Si rileva ad ogni buon conto, che la tossicità del Piombo Tetraetile è prevalentemente per inalazione, data la sua volatilità. La "Reference Dose" orale è pari a  $1 \cdot 10^{-7}\text{ mg/Kg/giorno}$ ; pertanto volendo trasformare tale dato riferendolo ad un uomo di 70Kg ed ad una esposizione cronica per un periodo di 70 anni ( tale esposizione è estremamente cautelativa, in quanto viene adottata solo per le sostanze cancerogene) si ha un valore calcolato di concentrazione di rischio nei suoli pari a  $0.178\text{ mg/Kg}$ .

Pertanto il valore proposto di  $0.01\text{ mg/Kg}$  ancorché lievemente aumentato rispetto al precedente valore proposto, risulta ancora cautelativo.

Si allegano numero 2 pubblicazioni a conferma di quanto sopraesposto.

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
DI IGIENE AMBIENTALE  
(Ing. G. A. Zapponi)



ALLEGATO F

25 LUGLIO 2002

Mod. 2101

MODULARIO  
Sanità - 278



MINISTERO DELLA SANITÀ

Istituto Superiore di Sanità

00161 Roma

VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELEX: 06610071  
TELEFAX: 0649387118

N. 024711 1A/12  
Risposta al Foglio del 14/05/02  
N. 4541/RIBO/D1/B  
Allegati

Al Direttore del Servizio RIBO  
Avv. M. Pernice  
Ministero dell'Ambiente  
Via C. Colombo, 44  
00147 R O M A

Al Direttore del Servizio TAI  
Dott. G. Mascazzini  
Ministero dell'Ambiente  
Via C. Colombo, 44  
00147 R O M A

OGGETTO:

MINISTERO DELL'AMBIENTE SERVIZIO RIBO
- 6 A60. 2002
Prot. n. 7753/RIBO/B

B +  
W (or)

OGGETTO: Decreto 25 ottobre 1999, n. 471, relativo alla messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale di siti inquinati.

In relazione al D.M. di cui in oggetto questo Istituto ha più volte affermato, sia nel corso delle attività istruttorie dei progetti che nelle conferenze dei Servizi, e sia nella stesura di propri pareri tecnici, che esso contiene alcune imprecisioni e/o errori, in particolare per quanto attiene la definizione delle concentrazioni limite, e ciò potrebbe comportare un rischio di non corretta applicazione del D.M. con conseguente aumento del rischio igienico sanitario connesso alla contaminazione dei suoli. Inoltre sempre negli Allegati al DM 471/99 sono contenute una serie di imprecisioni che potrebbero comportare sempre una inesatta applicazione del DM stesso. Di seguito si riportano alcune prime considerazioni, riservandosi in un secondo momento di proporre ulteriori parametri da inserire nelle Tabelle 1 e 2 dell'All. 1, con relative concentrazioni limite, per sostanze oggi non ricomprese nelle stesse, ma che sono spesso riscontrabili nei siti contaminati e che sono dotate di elevata tossicità.

Precisamente si osseva:

ALLEGATO 1

a) Tabella 1 "Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso". Tale Tabella contiene alcuni errori e precisamente:

1. Sotto la voce "Alifatici clorurati cancerogeni" sono contenute alcune sostanze non classificate "cancerogene" bensì "Nocive" oppure "Molto tossiche" in base al D.M. del

Handwritten signature

Se prega di indicare per ogni foglio in sede di allegato o indicare nella richiesta il N. di Protocollo in cui si riferisce

ISTITUTO PULVIMETRO E LEGGA DELLO STATO - P.V.

28 aprile 1997 e successivi aggiornamenti, compreso il ventottesimo adeguamento della legislazione comunitaria in materia di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e preparati pericolosi. Tali sostanze sono: 1,2-Dicloropropano (Nocivo per inalazione e ingestione); 1,1,2-Tricloroetano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1,2,3-Tricloropropano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1,1,2,2-tetracloroetano (Molto Tossico per inalazione e contatto con la pelle). Pertanto esse andrebbero più correttamente riportate sotto la voce "Alifatici clorurati non cancerogeni, senza, comunque, modificare le concentrazioni limite riportate attualmente nella Tabella 1, che appaiono coerenti con le concentrazioni limite definite per altre sostanze con simile comportamento tossicologico e ambientale; ad eccezione del 1,2,3-Tricloropropano per il quale si potrebbe prevedere una concentrazione limite nei suoli ad uso verde pubblico e privato e residenziale pari a 1 mg/kg, mentre per i suoli ad uso industriale e commerciale pari a 10 mg/kg, ciò in relazione alla sua attuale classificazione (non cancerogeno).

2. Sotto la voce "Aromatici policiclici" vi è riportata una sostanza inesistente, e precisamente il Dibenzo(a)pirene. I Dibenzopireni sono quattro: Dibenzo(a,e)pirene; Dibenzo(a,f)pirene; Dibenzo(a,i)pirene e Dibenzo(a,h)pirene. Pertanto dovrebbe essere cancellata la voce 31 e sostituita con le quattro sostanze soprariportate, per ciascuna delle quali si propone una concentrazione limite di 0.1 mg/kg per i suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale, e di 10 mg/kg per i suoli ad uso industriale e commerciale.
3. Sotto la voce "Idrocarburi" sono ricomprese due famiglie di sostanze, in funzione del numero di atomi di Carbonio. Nella definizione della prima famiglia (voce 91) andrebbe aggiunto anche il simbolo di "uguale", e precisamente la definizione dovrebbe essere: "Idrocarburi leggeri C inferiore o uguale 12". In assenza di tale modifica viene escluso il composto con un numero di atomi di Carbonio pari a 12.
4. Sotto la voce "Amianto" viene riportata la dicitura "Fibre libere", si ritiene che essa non sia corretta in quanto la contaminazione del suolo da amianto può avvenire anche quando l'amianto è presente in forma legata (cemento-amianto, amianto inglobato in matrici polimeriche plastiche, ecc.), a seguito di processi disagregativi. Pertanto si propone che la voce 93 faccia riferimento semplicemente all'"AMIANTO", senza riportare tra parentesi la frase "fibre libere"; la concentrazione limite riportata attualmente in Tabella 1 appare idonea anche se riferita all'amianto nelle varie forme in cui si può presentare (legato o non).
5. Ancora alle premesse della Tabella 1 viene riportato che "In attesa della pubblicazione dei "Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo" ..... omissis....., i risultati delle analisi effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio 2 mm sono riferiti alla totalità dei materiali secchi". Tale frase viene spesso interpretata nel senso che il valore di inquinante riscontrato nella frazione fine (passante al vaglio di 2 mm) viene diviso per il peso secco della totalità di suolo, cioè sia della frazione passante al vaglio di 2 mm e sia della frazione sopravaglio, ivi compreso lo scheletro. Ciò di fatto comporta una "diluizione" del valore realmente riscontrato nella frazione passante al vaglio di 2 mm. In un precedente parere questo Istituto (n. protocollo 000046 I.A./12 del 25 gennaio 2001) aveva già evidenziato tale aspetto affermando che la frase riportata nella premessa della Tabella 1 andava interpretata nel senso di considerare, ai fini dell'accertamento della contaminazione di un suolo, unicamente la frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm e di riferire i risultati delle analisi al peso

conservativa, in quanto prescinde dalla percentuale della frazione passante al vaglio di 2mm presente nel suolo in esame, la quale potrebbe anche essere in valore estremamente esiguo. D'altra parte una concentrazione di contaminante elevata proprio nella frazione cosiddetta "fine" (passante al vaglio 2mm) costituisce un fattore di rischio in sé, a causa del possibile diverso destino ambientale del contaminante presente in tale frazione (maggiore potenziale mobilità, disperdibilità eolica, ecc.).

A tal proposito nel confermare quanto riportato nel parere dell'ISS del 25 gennaio 2001, si evidenzia la necessità di fare maggiore chiarezza sulla problematica, relativa alla frazione granulometrica su cui condurre gli accertamenti analitici, pervenendo ad una modifica di quanto oggi riportato nel DM 471/99. Inoltre è d'uopo osservare che i "Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo" sono stati emanati con il D.M. 13 settembre 1999 pubblicato sul Supplemento ordinario G.U. n. 248 del 21/10/1999 e riportano il Metodo n. XI.2 che riguarda "Determinazione del contenuto di Cadmio, Cobalto, Cromo, Rame, Manganese, Nichel, Piombo e Zinco estraibile in acqua regia in suoli contaminati", tale metodo prevede, peraltro solo per gli otto metalli elencati e non per tutti i metalli e non metalli riportati nella Tabella 1 del D.M. 471/99, che l'analisi venga effettuata su tre frazioni granulometriche: <2 mm, compresa tra 2 mm e 2 cm e >2cm, e l'espressione del risultato come unica media ponderata dei tre risultati analitici ottenuti. Tale metodica, a parere di questo Istituto, a fronte di un onere eccessivo di tipo analitico, non aggiunge importanti informazioni dal punto di vista del fenomeno di contaminazione del suolo, in quanto risulta di scarso interesse la conoscenza della eventuale contaminazione della frazione > 2cm, che in genere costituisce lo scheletro del suolo, e che sarebbe meglio valutare in termini di potenziale rilascio di contaminanti attraverso test di eluizione, come peraltro riporta il D.M. 471/99. Si può ipotizzare che tale metodo, essendo stato elaborato e pubblicato prima dell'emanazione del DM 471/99, non abbia potuto tenere in conto dei criteri riportati nel DM 471/99 stesso.

In conseguenza di quanto fin qui riportato a proposito della problematica relativa alla frazione granulometrica da analizzare e rispetto alla quale riferire i risultati analitici, si propone nella fase di revisione complessiva del DM 471/99 di apportare alcune precisazioni e correzioni; nello specifico si ritiene che, dato i valori sufficientemente cautelativi dal punto di vista igienico-sanitario, riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 471/99 stesso, la ricerca degli analiti si possa effettuare non sulla frazione granulometrica < 2 mm, bensì su quella < 2 cm. Precisamente si propone la seguente modifica: "La ricerca degli analiti di cui alla Tabella 1 deve essere effettuata sulla frazione granulometrica passante al vaglio da 2 cm e i risultati riferiti unicamente al peso secco di tale frazione".

*Qualora si sospetti una contaminazione del sopravaglio (> 2cm) devono essere effettuate analisi di tale frazione granulometrica sottoponendola a un test di cessione che utilizzi come eluente acqua deionizzata satura di CO<sub>2</sub>. I parametri da controllare sull'eluato sono quelli della Tabella 2 con i relativi valori di concentrazione limite riportati. I dati così ottenuti andranno utilizzati ai fini della valutazione del rischio sanitario sito-specifico. Per i composti organici definibili "volatili" le analisi andranno effettuate sul tal quale e riferite al peso secco unicamente della frazione analizzata."*

A  
G

b) Tabella 2 "Valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee".

Anche tale tabella contiene alcuni errori:

- Per quanto attiene la Voce "Alifatici clorurati cancerogeni" anche in questo caso vengono riportati i quattro composti sopraelencati che invece non sono classificati attualmente "cancerogeni" dalla Unione europea, e precisamente: 1,2-Dicloropropano (Nocivo per inalazione e ingestione); 1,1,2-Tricloroetano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1,2,3-Tricloropropano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1,1,2,2-tetracloroetano (Molto Tossico per inalazione e contatto con la pelle). Pertanto essi andrebbero più correttamente spostati sotto la voce "Alifatici clorurati non cancerogeni", mantenendo per ciascuno dei quattro la stessa concentrazione limite oggi presente nella stessa Tabella 2.
- Si evidenzia che alle premesse della Tabella 2 non viene citata la frase "Per le sostanze non indicate in tabella si adottano i valori di concentrazione limite accettabili riferiti alla sostanza più affine tossicologicamente" citata alle premesse della Tabella 1. Si ritiene che tale frase debba essere riportata anche alle premesse della Tabella 2, in quanto la tabella stessa non può essere considerata esaustiva come parametri ivi considerati.
- Si evidenzia che a parere di questo Istituto, il parametro 90 della Tabella 2, "n-esano", riporta una dizione errata, in quanto normalmente non viene ricercato il parametro n-esano, bensì tale sostanza viene utilizzata normalmente per esprimere i risultati riferiti al parametro idrocarburi, cioè la dizione corretta è "Idrocarburi totali espressi come n-esano". Inoltre per tale parametro la Tabella 2 riporta una Concentrazione limite eccessivamente alta e non in linea con i criteri con i quali si sono definite le Concentrazioni limite per tutti gli altri parametri della Tabella 2 stessa. Infatti si osserva che nella stesura della Tabella 2 dell'All. 1 del D.M. 471/99 si sono tenuti presenti i seguenti criteri per la definizione delle concentrazioni limite ivi riportate:

- nuova normativa comunitaria in materia di acque, la quale riporta che l'obiettivo prioritario da perseguire da parte degli Stati membri è quello di assicurare un alto livello della qualità delle acque, al fine di garantirne tutti gli usi legittimi;
- concentrazioni limite riportate nel D.Lgs 152/99 per i corpi idrici sotterranei;
- per i parametri non riportati nel D.Lgs 152/99 sopraccitato si sono prese a riferimento le concentrazioni limite riportate nel DPR 236/88 relativo alle acque per il consumo umano, ritenendo che quest'ultimo utilizzo debba sempre essere garantito tra i legittimi usi delle acque sotterranee;
- in ultimo per tutti gli altri parametri presenti nella Tabella 1 dell'All.1 del D.M. 471/99 relativa alla qualità dei suoli e non considerati dalle normative sopraccitate, e pertanto comunque da ricercare anche nelle acque profonde sottostanti i suoli medesimi, si è preso a riferimento quanto riportato nella legislazione statunitense sempre per le acque destinate al consumo umano.

Da quanto sopraesposto si evince che per il parametro *Idrocarburi totali* la relativa concentrazione limite debba fare riferimento al DPR 236/88, in quanto in quest'ultimo decreto è riportata una concentrazione limite per detto parametro. Si ritiene, pertanto, che per gli *Idrocarburi totali* la concentrazione limite da adottare sia 10 µg/l.

- Nelle premesse della Tabella 2 viene affermato che *"qualora la normativa di tutela delle acque dagli inquinamenti preveda valori diversi da quelli riportati in tabella e ne posponga nel tempo il raggiungimento secondo scadenze temporali definite, i valori della tabella devono considerarsi sostituiti da detti diversi valori e, in sede di elaborazione ed approvazione dei progetti, gli interventi di bonifica devono essere stabiliti nel riferimento a tali ultimi valori e scadenze temporali"*. Si ritiene che tale frase generi una potenziale confusione nelle modalità di applicazione del DM 471/99, e non è coerente con i criteri definiti nel DM 471/99 stesso. Infatti essi prevedono che qualora la contaminazione di un sito comporti la contaminazione della risorsa acque profonde, quest'ultima vada bonificata e ripristinata, nei tempi tecnici necessari, fino al raggiungimento dei valori riportati nella Tabella 2, senza alcuna dilazione temporale.

c) Messa in sicurezza di emergenza.

In tale paragrafo dell'Allegato 1 vengono descritte in modo generale le operazioni di messa in sicurezza di emergenza da effettuare a seguito di una constatazione di uno stato di contaminazione del suolo e/o delle acque, finalizzate a non permettere la diffusione degli inquinanti presenti. Tra le tipologie di interventi di messa in sicurezza d'emergenza non vengono citate quelle relative al pompaggio delle acque di falda, ove queste risultino inquinate. E' parere di questo Istituto che detta tipologia di intervento di messa in sicurezza di emergenza vada inserita, in quanto l'esperienza ad oggi acquisita ha evidenziato spesso una non presa in considerazione nella fase emergenziale del rischio di propagazione della contaminazione attraverso il "mezzo" falda, che è un mezzo in movimento, ancorché lento. Tale pompaggio delle acque profonde, pur rivestendo carattere di urgenza, andrà eseguito nei tempi tecnici necessari, che non potranno essere, ovviamente, come tutti gli interventi complessi da un punto di vista ingegneristico, eseguiti nelle 48 ore previste per gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza.

▪ ARTICOLO 4.

Al comma 2 di tale articolo viene riportato che per "ogni sostanza" i valori di concentrazione da raggiungere con gli interventi di bonifica e ripristino ambientale sono riferiti ai valori del fondo naturale nei casi in cui sia dimostrato che nell'intorno non influenzato dalla contaminazione del sito i valori di concentrazione del fondo naturale per la stessa sostanza risultano superiori a quelli indicati nell'Allegato 1. A tal proposito si osserva che tale frase può ingenerare notevole confusione, in quanto, di fatto, per tutti i parametri considerati in Tabella 1 dell'Allegato 1 del D.M. 471/99, ad eccezione dei microinquinanti metallici, i valori di concentrazione limite ivi riportati possono essere considerati come "valori di fondo naturale" di aree a scarsa antropizzazione, e quindi a basso inquinamento. Mentre per quanto riguarda i microinquinanti metallici e non metallici, data l'alta varietà pedologica che contraddistingue le aree mediterranee ed in

particolare modo l'Italia, è corretto fare riferimento ai valori del fondo naturale, che in tale caso è di origine geologica, e quindi "naturale", i quali possono variare anche considerevolmente da area ad area (basti pensare alla presenza di Mercurio caratteristica del Monte Amiata). Pertanto si propone di modificare la frase sopracitata nel seguente modo: *"Per i parametri riportati in Tabella 1 dell'Allegato da 1 a 16 i valori di concentrazione da raggiungere con gli interventi di bonifica e ripristino ambientale sono riferiti ai valori del fondo naturale nei casi in cui sia dimostrato che nell'intorno non influenzato dalla contaminazione del sito i valori di concentrazione del fondo naturale per la stessa sostanza risultano superiori a quelli indicati nell'Allegato 1 stesso"*.

Ai fini della valutazione di detto valore del fondo naturale per i microinquinanti metallici sarà opportuno procedere non solo alla ricerca del contenuto totale di essi nel suolo, con un numero di campionamenti tali da permettere una trattazione dei dati statisticamente significativa (almeno 10 campionamenti), ma anche alla ricerca del contenuto eluibile, nelle varie condizioni di campo ipotizzabili, al fine di valutare l'eventuale rischio sanitario connesso a detta presenza di microinquinanti metallici.

#### DEFINIZIONE SOSTANZE VOLATILI (VOC)

Poiché tra le sostanze elencate nella Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 471/99 vi sono anche sostanze definibili "volatili" (Composti Organici Volatili-VOC), appare opportuno definire in modo univoco cosa debba intendersi per VOC, al fine di adottare tutte le cautele necessarie nella fase di campionamento, affinché essa sia rappresentativa della situazione reale.

Mentre si ritiene importante ed estremamente utile ai fini di una corretta applicazione del DM 471/99, la definizione di VOC, supportata da ampia bibliografia in merito, non sembra possibile fornire un'altrettanta univoca definizione di "composti" organici semi volatili (SVOC), mancando, specifica bibliografia e/o norme di riferimento.

Pertanto è parere di questo Istituto che ci si debba limitare alla definizione di VOC, anche al fine di rendere più snelle le procedure operative di campionamento ed analisi delle matrici ambientali suolo e acqua.

Di seguito si riportano alcune definizioni di VOC riportate in letteratura e/o in norme e/o in progetti di norme emanate a livello Comunitario ed extracomunitario.

In generale si può affermare che la volatilità di un composto organico viene valutata sulla base della pressione di vapore e della costante della legge di Henry (legata alla solubilità della sostanza). In particolare:

Direttiva 1999/13/CE del Consiglio dell'11 marzo 1999 sulla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune attività e in taluni impianti:

*Gazzetta Ufficiale n. L 85 del 29/03/1999*

Viene definito Composto Organico Volatile (COV) qualsiasi composto organico che abbia a 293,15 K una pressione di vapore di 0,01 KPa o superiore, oppure che abbia una volatilità corrispondente in particolari condizioni d'uso. Ai fini della presente direttiva,

la frazione di creosoto che supera il valore indicato per la pressione di vapore alla temperatura di 293,15 K è considerata come un COV.

Ancora l'Unione Europea nel FINAL REPORT relativo allo studio sulla riduzione potenziale dell'emissione di VOC dovuta all'uso di pitture e vernici decorative per usi professionali e non professionali, riporta 4 definizioni di VOC:

- A. VOC sono tutti i composti organici con una pressione di vapore superiore a 10 Pa a 20°;
- B. VOC sono tutti i composti organici con un iniziale punto di ebollizione inferiore a 250° C ad 1 atm;
- C. VOC sono tutti i composti organici con un valore di "Potenziale di Creazione di Ozono Fotochimico (POCP)";
- D. VOC sono tutti i composti organici usati come solventi o cosolventi.

Secondo il CARB Ente Californiano di normazione, nell'ambito delle normative sull'aria il VOC è definito come un composto organico con una catena di atomi di carbonio che di norma è inferiore a 12 e che a 20° presenta una tensione di vapore superiore a 0,1 mmHg.

L'Agenzia di Protezione Ambientale Statunitense (U.S.E.P.A.) - regione III nel documento RISK - BASED CONCENTRATION TABLE: TECHNICAL BACKGROUND INFORMATION, identifica 4 classi di inquinanti chimici nelle acque in base alle loro proprietà fisiche; tra questi vi sono i VOC, i quali vengono definiti in base alla costante di Henry.

La costante di Henry (KH) permette di valutare la ripartizione in atmosfera. Infatti, descrive la ripartizione di un composto organico fra la fase gassosa e la soluzione acquosa, che è in funzione della sua compatibilità con ognuno dei due mezzi. Non è altro che il rapporto tra l'abbondanza del composto nella fase gassosa (espressa attraverso la pressione parziale) e nella fase acquosa all'equilibrio (espressa attraverso la concentrazione molare).

Vengono definiti VOC i composti organici con una costante di Henry maggiore di  $1.93 \times 10^{-4} \text{ atm} \cdot \text{m}^3/\text{moli}$ . I rimanenti composti organici vengono definiti come "materiali organici adsorbibili".

Ancora l'Agenzia di Protezione Ambientale Statunitense (U.S.E.P.A.) con il "Compendium of Methods for Organic Air Pollutants" di gennaio 1997, e precisamente con il "Method T015, relativo alla determinazione dei composti organici volatili, fornisce una ulteriore definizione di VOC, e precisamente "VOC sono definiti i composti organici aventi una pressione di vapore maggiore di  $10^{-1}$  Torr a 25°C e 760 mm Hg"

Dopo una disamina degli aspetti positivi per ognuna delle definizioni soprariportate, si conclude affermando che, occorrendo una definizione univoca di VOC che comprenda sia gli aspetti ambientali che di tossicità per l'uomo di tale classe di composti, una possibile definizione da adottare, corretta dal punto di vista tecnico-scientifico e di facile applicazione, sia quella riportata nel documento USEPA sopra citato e cioè:

*"VOC sono tutti i composti organici aventi una pressione di vapore maggiore di  $10^{-1}$  Torr a  $25^{\circ}\text{C}$  e  $760\text{ mm Hg}$ "*

In alternativa, ove l'applicazione di tale definizione risulti complessa o i dati non siano di facile reperimento, si propone di adottare la seguente definizione:

*"Per sostanze volatili si intendono tutti i composti organici che hanno un iniziale punto di ebollizione inferiore a  $250^{\circ}\text{C}$  a  $760\text{ mm Hg}$ "*

Quest'ultima definizione ha il vantaggio di ricomprendere sicuramente tutti i VOC e di essere di facile applicazione, infatti i punti di ebollizione delle sostanze chimiche sono codificati e di facile reperibilità in letteratura.

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
DI IGIENE AMBIENTALE  
(Ing G.A. Zapponi)



*Ad integrazione del Parere del 26/06/02*

*n. 24711 1A/12*

*Cavali Ulivieri*



ALLEGATO G

MODULARIO  
Sanità - 278



MINISTERO DELLA SANITÀ

Istituto Superiore di Sanità

Mod. 2101  
1 DICEMBRE 2003

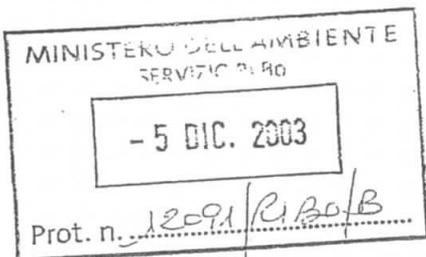
11867 Roma

VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELEX: 06610071  
TELEFAX: 0649387118

N. 37936 1A 12  
Risposta al Foglio del 5-8-03  
N. 73383; 56514  
Allegati

Provincia di Genova  
AREA 8 - AMBIENTE  
Suolo Attività Amministrativa  
Servizio Acqua Suolo  
Via G. Maggio, 3  
16147 GENOVA

OGGETTO:



e.p.c. Ministero Ambiente e  
Tutela del territorio  
c. a. dott. G. Mascazzini  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA

Oggetto: Richiesta di parere in relazione a "verifica analitica sulla presenza nei suoli di idrocarburi pesanti".

In relazione alla richiesta in oggetto e facendo seguito a una prima risposta di questo Laboratorio (n. 37936/I.A-12 del 5/8/2003), si comunica che il 28 ottobre u.s. è stata convocata una riunione cui hanno partecipato rappresentanti di ARPA provinciali (che, secondo quanto risultava a questo Laboratorio, avevano espresso a vario titolo interesse alla problematica) oltre a una rappresentante dell'APAT. Nel corso di tale riunione sono stati discussi i metodi disponibili per la determinazione sia del parametro "Idrocarburi pesanti C > 12", di cui alla Vostra richiesta, sia dell'altro parametro ad esso associato "Idrocarburi leggeri C < 12" (DM 471/1999, Allegato 1, Tabella 1).

Sulla base di quanto convenuto in tale riunione, si osserva quanto segue.

Idrocarburi pesanti C > 12

- ~~Non risulta possibile identificare un metodo analitico in grado di determinare con specificità e selettività tale parametro.~~ In particolare, la determinazione gravimetrica degli idrocarburi previa estrazione con solvente tende a fornire risultati inaccurati e imprecisi mentre la determinazione gascromatografica presenta alcune difficoltà che rendono poco confrontabili i risultati ottenuti da diversi laboratori e/o su diversi suoli contaminati (in particolare: scelta dell'intervallo entro cui dosare i singoli picchi o gruppi di picchi o l'eventuale 'gobba'; scelta dell'idoneo standard di riferimento).
- Al momento, in attesa di una revisione normativa della definizione dei parametri relativi agli idrocarburi, la soluzione più idonea sembra essere quella di adottare il Metodo ISO/TR 11046 (Soil quality - Determination of mineral oil content - Method

Si prega trattare per ogni lettera un solo argomento e indicare nella risposta il N. di Protocollo a cui si risponde

*(Handwritten signature)*

by infrared spectrometry and gas chromatographic method. ISO Technical Report, 1994). Così facendo, si assume che per "idrocarburi pesanti  $C > 12$ " debba intendersi convenzionalmente ciò che si determina con il metodo ISO/TR 11046. Tale procedura consente di determinare la concentrazione di una classe di composti approssimativamente assimilabile al parametro in questione, con apparecchiature comunemente in uso nei laboratori preposti a tali controlli, e con una metodica standard già validata a livello internazionale e impiegata con risultati soddisfacenti in molti laboratori regionali.

- Il Metodo ISO/TR 11046 si basa sull'estrazione del campione con 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano (Freon-113), purificazione mediante Florisil (o prodotto equivalente) o ossido d'alluminio, analisi mediante spettrofotometria IR (sia convenzionale che a Trasformata di Fourier) o mediante gascromatografia. Per quanto detto sopra in merito alle difficoltà legate alla scelta dello standard gascromatografico di riferimento, si ritiene preferibile l'uso della spettrofotometria. La scelta della tecnica gascromatografica è legata alla possibilità di disporre, come standard di riferimento, del prodotto che ha originato la contaminazione del suolo, o di un prodotto ad esso equivalente. Nel caso si ritenesse di dover ricorrere a tale tecnica analitica, si raccomanda di porre attenzione alla valutazione del *bleeding* della colonna (sez. 8.5.3 del Metodo) e di integrare l'area totale ad iniziare dal tempo di ritenzione del *n*-alcano  $C_{13}$  (in luogo di  $C_{10}$ , sez. 8.5.4 del Metodo).
- In ogni caso, l'analisi deve essere condotta sulla frazione granulometrica del prodotto secco (essiccato all'aria o in stufa a  $40^{\circ}\text{C}$ ), macinato e passante al vaglio 2 mm.

#### Idrocarburi leggeri $C < 12$

- In relazione al problema della famiglia in cui includere gli idrocarburi con  $C = 12$ , si ribadisce quanto già osservato in un precedente parere di questo Laboratorio al Ministero dell'Ambiente (n. 024711 IA/12 del 25/7/2002): essi andrebbero inclusi nel parametro "Idrocarburi leggeri" che dunque dovrebbe essere " $C \leq 12$ ".
- Anche per questo parametro non c'è un metodo capace di determinare contemporaneamente tutti i possibili composti fino a  $C_{12}$ , a causa soprattutto dell'ampio intervallo dei punti di ebollizione all'interno della famiglia. Si ritiene, al momento, che la procedura seguente consenta di determinare una classe di composti quanto più vicina possibile al parametro in questione, evitando al contempo perdite significative di composti rilevanti per la loro tossicità.
- La procedura consiste schematicamente delle seguenti fasi: prelievo del campione con eliminazione *sul campo* della frazione più grossolana, essiccazione del campione con solfato sodico anidro, estrazione in ultrasuoni a temperatura ambiente con 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano (Freon-113) o diclorometano (si raccomanda di verificare che le condizioni scelte - numero e durata delle estrazioni - consentano l'efficienza di recupero migliore ottenibile), eventuale purificazione mediante Florisil (o prodotto equivalente), analisi in GC/MS con il metodo dello standard esterno. Come standard esterno viene impiegata una miscela di alcani lineari fino a  $C_{12}$ : ai fini del calcolo della concentrazione, le aree di tutti i picchi identificati come idrocarburi con  $C = n$  vengono sommate e riferite all'area del corrispondente alcano lineare  $C_nH_{2n+2}$  della miscela standard. Il risultato viene riferito al peso secco del campione.

14

A

Si precisa che l'1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano risulta attualmente commercializzabile se viene impiegato per l'analisi dei suoli.

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
DI IGIENE AMBIENTALE  
(ING. G. A. ZAPPONI)

