

Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 2 dicembre 2013 sintesi dei documenti all'O.d.G.

Punto 1: Caren Srl

- a. **“Piano di Caratterizzazione” (prot. MATTM n. 22201/TRI del 24/09/2012);**
- b. **“Relazione conclusiva di caratterizzazione” (prot. MATTM n. 47998 del 12/09/2013);**
- c. **“Analisi di Rischio sito specifica” (prot. MATTM n. 50096/TRI/DI del 02/10/2013).**

Descrizione dell'area

Il sito ha superficie di circa **3500 mq**, di cui circa **1700 mq coperti**. Nell'area ricade un edificio industriale adibito a magazzino; parte dei locali del piano terra erano adibiti ad attività di torrefazione caffè. La zona urbanistica in cui ricade è in parte “B-agglomerati urbani di recente formazione” e in parte “A – Insediamenti di interesse storico”; l'area è oggetto di un intervento di riconversione immobiliare con la costruzione di una palazzina di tipo residenziale: sull'area è prevista la realizzazione di un edificio e di un'area libera.

Caratterizzazione effettuata (documenti a. e b.)

Le attività di caratterizzazione sono state effettuate nel marzo 2013, secondo le procedure disposte dal “Protocollo Operativo per la definizione dei Piani di Caratterizzazione dei siti da presentarsi a cura dei soggetti obbligati, ai sensi del D.Lgs 152/06 e smi e dell'Accordo di programma per il SIN di Napoli Orientale”.

Sono stati realizzati n. 4 sondaggi, di cui n. 2 attrezzati a piezometro.

Dalle analisi effettuate, è emerso il seguente stato di contaminazione:

- **acqua di falda: superamenti delle CSC per i parametri Manganese (con concentrazioni anche superiori 10 volte le CSC) e Tricloroetilene, in entrambi i punti di prelievo;**
- **suolo: il confronto con le CSC è stato effettuato, per ogni campione, sia con tabella A (uso verde pubblico e privato, residenziale), sia con tabella B (uso commerciale ed industriale) della Tab. 1, all. 5, parte quarta D.Lgs 152/2006. Da tale confronto non emergono superamenti nel caso di confronto con tab B (commerciale industriale); risultano superamenti delle CSC per confronto con Colonna A (verde pubblico, privato, residenziale) per i parametri: Piombo, Stagno, Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Benzo(a)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Indenopirene, Idrocarburi pesanti C>12, Mercurio;**
- **top soil: (0-0,20): non rilevati superamenti delle CSC**

Con nota del 18/07/2013 (prot MATTM n. 44014/TRI del 23/07/2013), ARPAC ha trasmesso il parere di validazione delle attività di caratterizzazione eseguite. ARPAC informa che *“I sopralluoghi effettuati e le operazioni di campionamento hanno consentito di constatare che le attività di indagine hanno rispettato quanto previsto dal Piano delle Attività redatto dal soggetto obbligato e condiviso da ARPAC. Per quanto riguarda i relativi esiti analitici, a seguito del confronto con i corrispondenti risultati del soggetto obbligato, ARPAC esprime il seguente parere:*

- ***validazione dei risultati analitici per il campione di suolo e top soil ad eccezione del valore indeno(1,2,3)pirene nel campione S2 per il quale deve essere assunto il dato ARPAC considerato più cautelativo;***
- ***validazione dei risultati analitici per le acque sotterranee.”***

Analisi di Rischio (documento c.)

Unitamente ai risultati dell'Analisi di Rischio la CAREN srl ha comunicato di voler aderire all'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nella perimetrazione del SIN di Napoli Orientale.

Al fine di valutare i rischi sanitari derivanti dalle potenziali contaminazioni rilevate, è eseguita l'AdR in due

diversi scenari: 1) AdR con configurazione attuale dell'insediamento e 2) AdR con nuova configurazione a seguito della realizzazione del progetto di riqualificazione urbanistica (palazzina di 6 piani con 1 piano interrato adibito a parcheggio).

I percorsi di esposizioni considerati nel modello sono:

- suolo superficiale: ingestione e contatto, inalazione vapori indoor e outdoor, inalazioni polveri indoor e outdoor, lisciviazione in falda;
- suolo profondo: inalazione vapori indoor e outdoor, lisciviazione in falda;
- acque: inalazione vapori indoor e outdoor, contaminazione.

I bersagli considerati sono la falda e i recettori umani residenziali.

Scenario Attuale: AdR condotta in modalità inversa. Per l'elaborazione del rischio è stata presa in considerazione la massima concentrazione rilevata in sorgente (worste case).

I percorsi di esposizioni considerati nel modello sono:

- suolo superficiale: ingestione e contatto, inalazione vapori indoor e outdoor, inalazioni polveri indoor e outdoor, lisciviazione in falda.
- suolo profondo: inalazione vapori indoor e outdoor, lisciviazione in falda;
- acque: inalazione vapori indoor e outdoor, contaminazione.

I bersagli considerati sono la falda e i recettori umani residenziali.

L'area interessata dall'ipotetico inquinamento coincide con l'intero complesso edificato.

Risultati:

Dai calcoli riportati nel documento, l'elaborazione dell'AdR restituisce, per lo scenario attuale, la seguente condizione:

- suolo superficiale contaminato per i seguenti analiti: Piombo, Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, indenopirene, Idrocarburi pesanti C>12, Mercurio;
- suolo profondo: contaminato per i seguenti analiti: Piombo, Benzo(a)pirene, Indenopirene, Idrocarburi pesanti C>12, Mercurio;
- falda: contaminato per i seguenti analiti: Manganese, Tricloroetilene.

L'AdR condotta per lo scenario attuale riporta una contaminazione dell'area tale da richiedere interventi di bonifica per suoli ed acque.

Per quanto riguarda le Acque, la CAREN ha manifestato la volontà di aderire all'Accordo di Programma per il SIN "Napoli Orientale". L'azienda propone inoltre di effettuare un monitoraggio delle acque, per la durata di 1 anno, al fine di analizzare l'andamento degli inquinanti, realizzando 1 piezometro a valle del sito e il campionamento trimestrale della falda nonché campionamenti di vapori aereo dispersi in n. 2 postazioni di misura.

Per quanto riguarda i suoli, l'Azienda propone l'integrazione del progetto di riqualificazione urbanistica con quello di rimozione del terreno contaminato: *secondo l'Azienda, integrando il progetto di riqualificazione urbanistica dell'area, che prevede la rimozione del 70% del suolo risultato contaminato, con la rimozione del restante 30% di terreno, si otterrebbe la rimozione della sorgente contaminata. L'Azienda propone quindi di scavare fino alla quota della falda e quindi fino alla completa asportazione del terreno contaminato.*

Scenario futuro: AdR condotta in modalità inversa. Per l'elaborazione del rischio è stata presa in considerazione la massima concentrazione rilevata in sorgente (worste case).

Poiché si prevede la rimozione dell'intera porzione del suolo insaturo, individuata come sorgente di contaminazione, nel modello relativo allo scenario futuro sono stati attivati solo i percorsi di esposizione relativi alla falda (inalazione di vapori outdoor e indoor,

contaminazione in falda), escludendo il rischio dovuto a contatto diretto o ingestione in quanto non è previsto emungimento per uso potabile.

I bersagli considerati sono: recettori umani residenziali e acque sotterranee.

Parametri considerati: per le acque di falda: Manganese, tricloroetilene.

Risultati: non sono stati evidenziati rischi per i recettori umani dovuti alla presenza di contaminanti in falda.

L'Azienda, inoltre, propone di effettuare un piano di monitoraggio, della durata di 1 anno, con l'istallazione di n. 1 piezometro a valle del sito e campionamenti trimestrali, nonché il campionamento di vapori aereo dispersi in n. 2 postazioni (area scoperta e locale adibito a parcheggio).

Punto 2: Comune di Napoli – Sito di Via delle Industrie, 41

- a. **“Piano di Caratterizzazione dell’area di Via delle Industrie, 41”, trasmesso con nota del 27/05/2011 (prot. MATTM n. 18646/TRI del 09/06/2011);**
- b. **“Risultati del Piano di Caratterizzazione”, trasmesso con nota del 24/04/2012 (prot. MATTM n. 16336/TRI del 04/06/2012);**
- c. **“Analisi di Rischio sito specifica”, trasmesso con nota del 10/07/2013 (prot. MATTM n. 42889/TRI/DI 15/07/2013).**

Caratteristiche dell’area:

Il 30/05/2008 il PCM con Ordinanza n. 3678 nominava il Prefetto di Napoli quale Commissario Delegato per la realizzazione di tutti gli interventi necessari al superamento dello stato di emergenza in relazione agli insediamenti di comunità nomadi nel territorio della Regione Campania. **L’area in esame rientra in tale ambito e sarà adibita a centro accoglienza a breve e medio termine.**

Il sito in oggetto ha una superficie di 4200 mq, su cui insiste un complesso edilizio di circa 2000 mq, che è presenta costituito da tre corpi di fabbrica uniti. Tutta la superficie presenta una pavimentazione costituita da un massetto industriale di circa 30 cm, ad eccezione di una piccola area destinata ad aiuola. Il fabbricato presente nel sito risulta attualmente dismesso; pertanto al fine di realizzare un centro per accoglienza di popolazioni migranti, il Comune di Napoli ha deciso di procedere alla demolizione e ricostruzione della struttura.

Secondo il PRG del Comune di Napoli il sito ricade in zona Db (Nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi), per tale motivo il Comune di Napoli intende adottare, come riferimento, le CSC di cui alla **colonna B (Siti ad uso commerciale e industriale)** della Tab. 1, Allegato 5 Titolo V – Parte Quarta del D.Lgs 152/2006.

Piano di Caratterizzazione (documento a.):

Il PdC è stato elaborato secondo quanto disposto dal Protocollo Operativo allegato all’Accordo di Programma per il SIN di Napoli Orientale sottoscritto nel Novembre 2007.

L’indagine per verificare lo stato di qualità delle matrici ambientali è stata così articolata:

- n. 3 sondaggi geognostici, allestiti successivamente a piezometro, spinti fino alla profondità di 15 m dal p.c.;
- n. 1 campione di top soil;

Le indagini dirette saranno ubicate secondo una maglia casuale. Da ciascun sondaggio saranno prelevati n. 3 campioni da destinare ad analisi chimiche: n. 1 campione nel primo metro, n. 1 nella matrice insatura prima del livello della falda e n. 1 campione intermedio tra i due.

Nei campioni di terreno saranno eseguite le seguenti determinazioni analitiche: *Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo tot., Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Piombo tetraetile, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco, Cianuri liberi, Fluoruri, Aromatici (Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene), IPA [Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Indenopirene, Pirene] MTBE, Idrocarburi leggeri C_≤12, Idrocarburi pesanti C_>12, Fenoli, Clorobenzeni, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni.*

Nei campioni di acqua di falda saranno eseguite le seguenti determinazioni analitiche: *Alluminio, Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo tot., Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Piombo tetraetile, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Ferro, Zinco, Boro, Manganese, Cianuri liberi, Fluoruri, Aromatici (Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene), IPA [Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Pirene] MTBE, Idrocarburi tot. (n-esano), Fenoli, Clorobenzeni, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Cianuri liberi, Fluoruri, Nitriti.*

Nel campione di top soil: Diossine e Furani, PCB e Amianto.

Risultati della Caratterizzazione (documento b.):

La campagna di indagini è stata eseguita in contraddittorio con l'ARPAC, che ha provveduto al prelievo di campioni di terreno e di acque di falda nella misura del 10%.

Nell'ambito del tavolo tecnico tenutosi presso il Dipartimento Provinciale di ARPAC, il soggetto obbligato ha fatto presente che, dal momento che nel sito verrà realizzato un campo ROM, **per la caratterizzazione dei suoli sarebbero state applicate le CSC di cui alla colonna A (Siti ad uso verde pubblico e residenziale) della Tab. 1, Allegato 5 – Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs 152/2006.**

Le indagini condotte hanno evidenziato superamenti delle CSC relativamente a specie organiche ed inorganiche nel suolo, sottosuolo ed acque di falda.

Suolo: Berillio, Stagno, Idrocarburi C>12, Piombo e Zinco;

Top Soil: non sono stati riscontrati superamenti;

Acqua di falda: Manganese (sia a monte che a valle del sito), Ferro e MTBE (nel piezometro a valle del sito: PZ3).

Nel dettaglio, per i suoli, viene osservato un incremento della contaminazione per gli idrocarburi pesanti e per lo zinco procedendo da monte a valle del sito, mentre si osserva una diminuzione della contaminazione dovuta a stagno e piombo.

Nelle acque si osserva un incremento della concentrazione da monte a valle del sito.

Con nota prot. n. 26794/2013 del 17/05/2013 (prot. MATTM n. 37735/TRI del 28/05/2013) ARPAC ha validato la campagna di indagine eseguita dall'Azienda evidenziando:

- **per i campioni di suolo: validazione dei risultati con la precisazione che** in funzione della destinazione d'uso futura dell'area in esame, e su richiesta del Comune di Napoli, le concentrazioni degli analiti ricercati sono state confrontate con quelle corrispondenti a Colonna A – Tab. 1 Allegato V – Parte Quarta del D.Lgs 152/2006. Inoltre, per gli analiti Berillio, Stagno e Vanadio le concentrazioni rilevate devono essere raffrontate con i valori di fondo dei terreni di Napoli orientale;
- **per i campioni di top soil: validazione dei risultati analitici riscontrati dal soggetto obbligato;**
- **per i campioni delle acque di falda: validazione dei risultati analitici riscontrati dal soggetto obbligato, a condizione di**
 - 1- assumere i valori riscontrati da ARPAC nel PZ1 per gli analiti: 1,1, dicloroetilene [0,064 µg/l – CSC 0,05 µg/l] ed Idrocarburi totali (n-esano) [652 µg/l – CSC: 350 µg/l];
 - 2- assumere il valore riscontrato da ARPAC nel PZ3 per l'analita: Idrocarburi tot (n-esano) 704 µg/l – CSC: 350 µg/l].

Inoltre ARPAC evidenzia che, considerate le concentrazioni rilevate dal laboratorio ARPAC, superiori alle CSC, per l'analita Idrocarburi tot. (n-esano) in entrambi i casi analizzati in contraddittorio, ***si può ragionevolmente ritenere, in misura cautelativa, che sussista una contaminazione diffusa da tale parametro dell'acqua di falda che attraversa il sito in esame.***

Valori di Fondo suoli – SIN Napoli Orientale:

Berillio: 6 mg/kg (nei riporti); 7 mg/kg (suolo superficiale)

Stagno: 5 mg/kg (nei riporti); 3 mg/kg (suolo superficiale)

Analisi di Rischio (documento c.):

Per l'analisi di rischio sito-specifica è stato utilizzato il software Giuditta ver. 3.2. L'analisi medesima è stata elaborata in modalità inversa, al fine di definire le CSR sito specifiche, solo per la matrice suolo/sottosuolo.

I superamenti relativi alla caratterizzazione del sito in esame sono relativi al confronto rispetto colonna A Tab. 1 Allegato 5, Titolo V – Parte Quarta del D.Lgs 152/2006.

Come sorgente secondaria di contaminazione sono stati individuati sia il suolo superficiale che il suolo profondo. Confrontando le CSR individuate con le CSC, **il progettista evidenzia che “non risulta possibile riconoscere alcuna condizione di esubero delle CSR”**

Viene, inoltre, evidenziato che: ***“al fine di realizzare il progetto ricadente nei luoghi d'indagine, debbano essere condotte attività di movimentazione terre in grado di determinare importanti modifiche dell'attuale contesto locale. Queste operazioni possono determinare la modifica del modello adottato in sede di sviluppo dell'analisi di rischio evidenziando specifiche condizioni ambientali oggi non identificate a causa della maglia di indagine adottata in sede di caratterizzazione dell'area. La movimentazione delle terre o loro riutilizzo in loco potrebbero, inoltre, determinare condizioni di accumulo anomalo di terreni con presenza***

di idrocarburi tale da determinare condizioni di potenziale rischio. Data la genesi antropica di tale composto, risulta importante poter adottare tutte le soluzioni tecniche in grado di evitare pericolosi accumuli di tale composto o, condizione decisamente più critica, la distribuzione su aree più estese di terreni caratterizzati da tale composto”.

All'interno del documento c. è contenuto anche il Progetto di Bonifica e Ripristino Ambientale mediante un intervento di “messa in sicurezza permanente” dell'intero sito.

In sede di progettazione, a seguito di indagini specialistiche condotte sui materiali costituenti il fabbricato, l'unica ipotesi perseguibile è stata quella di procedere alla demolizione e alla ricostruzione dell'insediamento. Il progetto prevede la ricostruzione di una serie di edifici uguali fra loro che ricalcano sostanzialmente la sagoma originaria.

Dal momento che il soggetto obbligato è un ente pubblico e che l'area in oggetto è di proprietà del Comune di Napoli, che ha aderito all'Accordo di Programma per la Bonifica del SIN di Napoli Orientale, atteso l'impegno assunto dalle parti pubbliche, di procedere alla messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda, il soggetto obbligato ha fatto sviluppare il progetto di bonifica limitatamente alla bonifica e messa in sicurezza dei suoli.

Il progetto prevede un intervento finalizzato a isolare in modo definitivo le fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti; consiste in un intervento di contenimento che ha la finalità di impedire la migrazione fisica dei contaminanti, presenti nel sottosuolo, verso ricettori sensibili ed è realizzato mediante uno sbarramento fisico impermeabile, posto alla quota dell'attuale piano campagna ed esteso all'intero lotto (4200 mq), cioè sia alle aree d'impronta dei fabbricati sia alle aree di piazzale. L'intervento non prevede l'asportazione di terreno in nessuna area del sito in esame. E' ricompresa, nell'intervento, l'infissione delle fondazioni dei nuovi edifici.

Punto 3: ENI- Deposito Costiero di via F. Imparato 260

- a. **Rapporto di Monitoraggio Dicembre 2010, trasmesso con nota del 14/04/11 (prot. MATTM n. 14191/TRI/DI del 02/05/2011);**
- b. **Rapporto di Monitoraggio I Semestre 2011, trasmesso con nota del 13/10/11 (prot. MATTM n. 35396/TRI/DI del 22/11/2011);**
- c. **Rapporto di Monitoraggio II Semestre 2011, trasmesso con nota del 30/03/12 (prot. MATTM n. 10358/TRI/DI del 11/04/2012);**
- d. **Rapporto di Monitoraggio I Semestre 2012, trasmesso con nota del 26/10/12 (prot. MATTM n. 32338/TRI/DI del 05/11/2012);**
- e. **Nota tecnica di aggiornamento MiSE e risposta alla Conferenza di Servizi decisoria del 09/05/2011, trasmesso con nota del 16/07/13 (prot. MATTM n. 41784 del 25/07/2013);**
- f. **Rapporto di Monitoraggio II Semestre 2012, trasmesso con nota del 11/07/13 (prot. MATTM n. 43426/TRI del 18/07/2013).**

Caratteristiche dell'area:

Il sito in esame è ubicato in prossimità dell'area portuale di Napoli, nella zona orientale della città; nelle sue vicinanze sono presenti altri insediamenti industriali. L'impianto in oggetto era classificato come Deposito di stoccaggio e Movimentazione di idrocarburi liquidi.

In data 22/10/2008 è stata comunicata l'interruzione delle attività del sito agli enti competenti.

Ad oggi è attivo sul sito un sistema di MiSE idraulica costituito da 9 piezometri attrezzati con pompe pneumatiche, le cui acque vengono collettate e recapitate in n. 2 serbatoi di accumulo da 15 mc ciascuno, periodicamente svuotati con invio delle acque ad impianti di trattamento esterni al Deposito.

Breve sintesi dell'iter istruttorio

- la CdS del 09/05/2011 ha:

1. preso atto dei rapporti di monitoraggio delle acque di falda (fino al Novembre 2009) ed evidenziato che i risultati mostrano uno stato di contaminazione generale delle acque di falda (per Manganese, MTBE, Cloruro di Vinile e Mercurio) altalenante, con diminuzione delle concentrazioni per alcuni parametri e mantenimento dei superamenti per altri, nonché la presenza di prodotto surnatante nei piezometri F18 e F04;
2. richiesto all'Azienda la rielaborazione dell'analisi di rischio in conformità con quanto già evidenziato nel parere trasmesso dall'APAT (ora ISPRA) in data 18/04/08 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9522/QdV/DI del 22/04/08;
3. consentito l'esecuzione degli interventi di demolizione delle strutture di superficie del Deposito di oli minerali, al solo fine di liberare le aree per consentire di effettuare le indagini di caratterizzazione delle matrici ambientali potenzialmente contaminate (suolo, sottosuolo e acque di falda) sottostanti gli edifici e le strutture medesime;
4. approvato, con prescrizioni, il Piano di caratterizzazione dell'area esame;
5. richiesto all'Azienda di trasmettere nei tempi tecnici strettamente necessari, unitamente all'analisi di rischio, il progetto di bonifica dei suoli e delle acque di falda dell'area di competenza.

Rapporti di monitoraggio delle acque di falda (documenti a., b., c., d., f.):

I monitoraggi sono semestrali e riguardano: II semestre 2010, I e II semestre 2011, I e II semestre 2012.

Analiti con superamento	CSC 152/2006 µg/l	II Semestre 2010 V max (piezo.)	I Semestre 2011 V max (piezo.)	II Semestre 2011 V max (piezo.)	I Semestre 2012 V max (piezo.)	II Semestre 2012 V max (piezo.)
Alluminio	200	-	936 (F16 monte)	-	3590 (F01 monte)	
Arsenico	10	-	18,7 (F19)	-	22 (F13 metà)	19,1 (F19)

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI NAPOLI ORIENTALE
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 02.12.2013

			monte		stabilimento)	monte
Manganese	50	1080 (F07 valle)	1650 (F13 metà stabilimento)	1450 (F13 metà stabilimento)	3210 (F11 monte)	784 (F09 monte)
Ferro	200	440 (F07 valle)	2470 (F15 valle)	1390 (F15 valle)	4430 (F15 valle)	853 (F03 valle)
Mercurio	1	1,1 (F04 valle)	2,01 (F07 valle)	-	-	-
Nichel	20	-	25,3 (F12 valle)	-	-	-
Piombo	10	-	11,5 (F15 valle)	-	-	-
Cloruro di Vinile	0,5	6,5 (F13 metà stabilimento)	13,7 (F10 metà stabilimento)	33,3(F10 metà stabilimento)	8,1 (F14 metà stabilimento)	3,29 (F16 monte)
1,4 diclorobenzene	0,5	12 (F16 monte)	-	-	-	2,9 (F16 monte)
MTBE	20	Non sembra essere stato ricercato	1060 (F07 valle)	278 (F07 valle)	249 (F07 valle)	-
Idrocarburi tot. (n-esano)	350	-	494 (F03 valle)	-		-
Surnatante	-	Dato non fornito	F02, F04, F08, F18	F04, F08, F18	assente	F18

I superamenti riscontrati nelle acque di falda per Arsenico, Manganese, Ferro, Alluminio, Cloruro di Vinile e 1,4 – Diclorobenzene, non sono secondo l'Azienda, direttamente riconducibili alle attività del sito.

I monitoraggi delle acque sotterranee proseguiranno a cadenza semestrale.

Nota tecnica di aggiornamento della MiSE (documento e.):

Il documento riporta un aggiornamento in merito alle attività attualmente svolte sul sito, ai fini della caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dell'area in esame.

- **la Società sta ultimando le pratiche per l'affidamento dei lavori di demolizione delle strutture fuori terra del deposito**, così come approvato dalla Conferenza di servizi decisoria del 09/05/2011;
- **sono attualmente in funzione n. 13 pozzi, ai fini di barrieramento idraulico, lungo il confine Sud ed Ovest dello stabilimento;**
- **sono in corso i monitoraggi semestrali periodici delle acque di falda, utili a definire lo stato qualitativo delle acque medesime.**

Sulla base dei dati a disposizione si è proceduto alla ri-progettazione/miglioramento del sistema di barrieramento idraulico delle acque di falda del sito:

- mantenimento di n. 7 dei n. 9 pozzi di emungimento esistenti;
- allestimento di n. 6 nuovi punti di emungimento;
- portata totale di emungimento = 92 mc/g;
- **installazione e messa in marcia di un impianto mobile, autorizzato da 5 mc/h (che va a sostituire la fase di stoccaggio e successivo trasporto dei fluidi emunti dal vecchio impianto di MiSE);**
- **9 piezometri di monitoraggio preesistenti (Tabella 3) per il monitoraggio qualitativo delle acque di falda.**

In particolare:

l'impianto di trattamento delle acque di falda sarà mobile e sarà installato in area pavimentata delimitata

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI NAPOLI ORIENTALE
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 02.12.2013

da un cordolo di contenimento in cls per contenere eventuali spandimenti; questi ultimi, se presenti, verranno raccolti da un pozzetto interno alla piazzola e rilanciati in testa all'impianto. L'impianto di TAF è composto dai seguenti impianti:

- equalizzazione iniziale;
- chimico-fisico;
- filtrazione su sabbia/quarzite;
- filtrazione su carboni attivi;
- accumulo finale;
- sezione ispessimento e accumulo fanghi.

Il trattamento quantitativo massimo giornaliero di acque di falda sarà inferiore a 100 m³.

Punto 4: Fintecna Immobiliare

- a. Risultati delle Indagini integrative di caratterizzazione eseguite sui terreni dal 24/09/2012 al 27/09/2012, trasmessi il 07/01/2013 (prot. MATTM n. 2915 del 11-gen-13);**
- b. Integrazioni -Variante al Progetto Definitivo (Rev. 2) - Area ex ICMI in Via Ferrante Imparato, trasmesso il 08-feb-13 (prot. MATTM n. 12572 del 13 feb-13);**
- c. Variante al Progetto Definitivo (Rev. Integrale) - Area ex ICMI in Via Ferrante Imparato 501, trasmesso il 10-ott-13 (prot. MATTM n. 51445 del 15-ott-13).**

Sintesi dell'iter istruttorio

- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 Ottobre 2009 ha autorizzato l'avvio dei lavori, in via provvisoria per motivazioni d'urgenza, previsti dal Progetto di Bonifica dell'area ex ICMI in Via Ferrante Imparato – Napoli, riprendendo, tra l'altro, la prescrizione della CdS decisoria del 05/08/2009: *“con particolare riferimento alle attività di demolizione dei manufatti e di scavo/movimento terra, si chiede di eseguire il monitoraggio della presenza di polveri in atmosfera, secondo modalità da concordare con l'ARPAC nonché di caratterizzare le aree impronta previa rimozione delle fondazioni, utilizzando gli stessi criteri adottati nella esecuzione del Piano di Caratterizzazione dell'area in esame approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria, con la supervisione e validazione di ARPAC”*;
- in data 05.10.2009 – Fintecna ha sottoscritto con il MATTM un atto di transazione, ai sensi dell'“Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Napoli Orientale”;
- con nota prot. n. 19289/TRI/DI del 02/07/2011 il MATTM ha richiesto ad ARPAC e alla Provincia di Napoli di “attestare, in qualità rispettivamente di Ente validatore delle indagini effettuate dall'Azienda e di Ente certificatore degli interventi di bonifica, che le indagini di caratterizzazione hanno interessato anche le aree sulle quali sono stati effettuati interventi di demolizione di manufatti nonché di asportazione delle fondazioni residue, come ad esempio quelle in cui sono stati eseguiti i sondaggi S8, C4, S14, S40, che appaiono posizionati, dalla Tavola n. 11 – “Aree di scavo in zona commerciale” allegata al Progetto di Bonifica, al limite esterno di porzioni di stabilimento occupato “precedentemente alle demolizioni” da solette in calcestruzzo;
- con nota del 09/05/2012 Fintecna Immobiliare ha trasmesso la “Variante al Progetto Definitivo dell'Area ex ICMI in Via Ferrante Imparato 501” (prot. MATTM n. 14315/TRI/DI del 17.05.2012);
- la Conferenza di Servizi decisoria del 12/12/2012 ha richiesto all'Azienda di trasmettere un'integrazione dell'Analisi di Rischio nonché un documento integrativo alla Variante al Progetto definitivo di Bonifica presentata, che ottemperassero alle prescrizioni formulate da ISPRA nel parere del Luglio 2012;
- Fintecna Immobiliare ha trasmesso in data 08/02/2013 il documento integrativo richiesto dalla CdS decisoria del 12/12/12;
- con nota del 30/05/2013 il MATTM ha trasmesso agli EE.PP, anche al fine della condivisione dell'istruttoria tecnica sul documento integrativo, ed a Fintecna Immobiliare il parere tecnico di ISPRA sulle predette integrazioni;
- a seguito del ricevimento di tale parere, Fintecna ha richiesto un incontro tecnico con ISPRA, al fine di chiarire alcuni aspetti progettuali;
- a seguito dell'incontro tecnico, svoltosi a fine settembre 2013, tra Fintecna ed ISPRA Fintecna Immobiliare, con nota del 10/10/2013 ha trasmesso la “Variante al Progetto di Bonifica – Revisione Integrale”, che ottempera a quanto richiesto dalla CdS decisoria del 12/12/2012.

Indagini Integrative (documento a.)

Il DM del 5/10/2009 ha autorizzato, in via provvisoria, i lavori di bonifica dell'area ex ICMI con la prescrizione, tra l'altro, di “*caratterizzare le aree impronta previa rimozione delle fondazioni, utilizzando gli stessi criteri adottati nella esecuzione del Piano di Caratterizzazione dell'area in esame approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria, con la supervisione e validazione di ARPAC*”.

Tali attività di indagine integrativa di caratterizzazione dell'area sono state eseguite a fine settembre 2012, con la supervisione di ARPAC e **sono stati eseguiti n. 7 sondaggi a carotaggio continuo (CE1-CE7), spinti fino al tetto dello falda (ca. 2 m dal p.c.), e successivamente ritombati; gli esiti analitici hanno**

mostrato conformità rispetto alla colonna B, Allegato 5 – Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs 152/2006; i punti di indagine ricadono in aree che hanno una destinazione d'uso di tipo produttivo.

Con nota del 16/05/2013 (prot. MATTM n. 37118 del 22/05/2013) **ARPAC ha trasmesso la validazione dei risultati delle indagini integrative eseguite sui terreni**, le cui modalità d'esecuzione sono state descritte nel Piano delle Attività concordato con ARPAC medesima.

Variante al Progetto Definitivo – Revisione Integrale (documento c.)

Il documento va a sostituire ed integrare il documento b., rispondendo alle prescrizioni formulate in sede di CdS decisoria del 12/12/12 nonché a quanto formulato dal successivo parere ISPRA n. 53/2013.

Il progetto di bonifica approvato con D.M. nel 2009 prevedeva la rimozione di circa 8000 m³ di terreno, in via cautelativa onde prevenire ogni rischio di rilascio nella falda sottostante di composti clorurati. A seguito della transazione sottoscritta il 5 Ottobre 2009, *“ogni aspetto di bonifica della falda è trasferito alla competenza pubblica; in tale quadro, la rimozione dei terreni con tracce di clorurati non ha più ragione d'essere e la variante consiste nella ridefinizione delle aree di scavo in zona commerciale”*. **Tale presupposto è stato condizionato alla verifica che non sussistano rischi (dalla falda) per i fruitori dell'area.**

Inoltre, rispetto all'originario progetto, è intervenuta una parziale variazione della destinazione d'uso dell'area riguardante le parti meridionale ed orientale dell'area in esame, che sono passate da “commerciale” ad “Area Verde”, con destinazione d'uso a parco urbano. Su tali ulteriori aree a verde si procederà all'intervento di bonifica, così come previsto per l'Area verde iniziale, ovvero sia: scavo dei terreni presenti fino alla quota di 2,5 m slm e successivo riempimento con 1,5 m di terreno conforme alle CSC di Colonna A. Tale tipologia di intervento ripercorre quanto già approvato dal Decreto del 2009 (relativamente alle preesistenti area a verde), elaborato a seguito dell'AdR riferita sia al rischio lisciviazione in falda che rischio per i fruitori dell'area, parte integrante del Progetto approvato dal Decreto medesimo.

La variante di progetto prevede, quindi, in parte una riduzione dei volumi, in conseguenza dell'esito dell'AdR condotta sul percorso dalla falda a seguito della non rimozione di terreno in zona commerciale, e in parte un aumento degli stessi come conseguenza della nuova destinazione d'uso di parte dell'area che, a sua volta, comporta l'attribuzione dello stato di contaminazione della stessa e, quindi, la necessità di intervenire con ulteriori operazioni di scavo per la bonifica. Complessivamente, quindi, la volumetria dei terreni scavati rimarrà sostanzialmente uguale.

Viene riferito, inoltre che, **diversamente da quanto indicato nel progetto definitivo approvato, poiché l'area sarà destinata alla costruzione di edifici e piazzali industriali che necessitano di terreni di sottofondo con elevata capacità portante, il reinterro degli scavi non verrà effettuato nell'ultimo metro superiore con terreni provenienti da scavi in area verde, ma anche con materiale proveniente da demolizione di frantumati o materiale misto.** A tal proposito viene ribadito dal progettista che *“si procederà ad operazioni di vagliatura ed utilizzo di materiali di demolizione frantumati anche nel metro più superficiale dei reinterri, se e solo se i materiali di demolizione frantumati oltre ad essere conformi ai valori tabellari in funzione della destinazione d'uso e sottoposti al test di cessione di cui al DM 05/02/98, dovranno essere conformi all'allegato C1 della Circolare MATTM n. 5205 del 15/07/2005”*.

Verrà, inoltre, previsto l'allestimento di un impianto di trattamento delle acque emunte ai fini del loro scarico in pubblica fognatura e/o nelle acque superficiali, secondo i limiti imposti dal D.Lgs 152/06. Tale impianto di trattamento, di tipo mobile, verrà spostato nei diversi punti dell'area che verranno sottoposte allo scavo. Le acque saranno monitorate sia in ingresso che in uscita dall'impianto di trattamento con prelievo di campioni con cadenza settimanale; lo scarico delle acque è previsto in fognatura.

Infine, dal momento che è emersa l'esigenza di poter utilizzare le acque di falda per l'irrigazione dell'Area verde “ridefinita” viene proposto di modificare il vincolo presente nel Progetto definitivo approvato nel 2009 (relativamente al divieto di prelievo ed uso dell'acqua sotterranea) *“consentendo l'utilizzo per uso irriguo di acque emunte nell'area verde, a profondità maggiore di 30 m (falda profonda), a condizione che le stesse soddisfino, eventualmente previo trattamento dopo l'emungimento, gli standard di qualità per uso irriguo, per i quali si assume come riferimento il DM del 2 maggio 2006”*; viene, inoltre, fatto rilevare che *“le acque sotterranee nella zona dell'area verde non rispondono ai requisiti di qualità per uso irriguo delle acque sotterranee solamente per Mn, Al e Fe”*.

Punto 5: Ged Immobiliare Srl

- a. **“Piano di Caratterizzazione del sito in via G. Ferraris, 144”, (prot. MATTM n. 36384/TRI/DI del 30/11/2011);**
- b. **“Integrazione al Piano di Caratterizzazione”, trasmesso con nota del 20/11/2012 (prot. MATTM n. 46295/TRI del 07/12/2012) (sostituisce il documento a.);**
- c. **“Risultati del Piano di Caratterizzazione”, trasmessi con nota del 28/06/2013 (prot. MATTM n. 43796/TRI del 22/07/2013).**

Iter Istruttorio:

Con nota del 20.11.2012 (prot. MATTM n. 46295 del 07/12/2012) la GED Immobiliare ha trasmesso il Piano di Caratterizzazione dell'area che va a sostituire il Piano precedentemente inviato dalla Azienda (prot. MATTM n. 36384 del 30.11.2011) a seguito della volontà della GED Immobiliare SpA di aderire all'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Napoli Orientale.

Descrizione area:

L'area ha una superficie di circa 4300 mq e ricade in zona Db (nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi) e SC (parco di nuovi impianti), ed è ubicata in un contesto industriale fortemente antropizzato. L'attività dell'Azienda è la realizzazione di unità produttive di ricerca e di servizi sanitari.

Nella formulazione del modello concettuale viene evidenziato che “.. l'abbandono e l'incuria a cui è sottoposto il sito potrebbero aver consentito la contaminazione (sversamenti) di alcune matrici ambientali: suolo, sottosuolo e materiali di riporto, falda superficiale. Ciò deve essere tenuto in considerazione per le caratteristiche litologiche ed idrogeologiche possedute dal sito (elevata permeabilità dei terreni e presenza di falda superficiale)”.

Indagini effettuate (documenti b. e c.)

Le indagini sono state effettuate tra febbraio e marzo 2013 secondo il “Protocollo Operativo” predisposto da APAT e ISS per la definizione dei Piani di Caratterizzazione dei siti nell'ambito del SIN “Napoli Orientale”, ed in contraddittorio con ARPAC.

Sono stati realizzati n. **3 sondaggi e n. 3 piezometri**, e prelevati n. 9 campioni di terreno, di cui uno entro il primo metro, da cui è stato prelevato un campione di top soil subito sotto la pavimentazione (0-0,20 m) a causa di assenza di aree non pavimentate.

Risultati:

- suolo: nessun superamento delle CSC (siti uso commerciale e industriale);
- acqua di falda: superamenti delle CSC per i parametri *Ferro* e *Manganese*.

Con nota prot. 30278/13 del 05/06/2013 (prot. MATTM n. 39025/TRI/DI del 10/06/2013) ARPAC ha trasmesso la validazione delle attività di caratterizzazione con i seguenti esiti:

- **suolo: sono validati i risultati analitici riscontrati dal soggetto obbligato;**
- **acqua di falda: sono validati i risultati analitici riscontrati dal soggetto obbligato, ad eccezione dell'analita *Cloruro di vinile* nel piezometro P3 (valore riscontrato dal laboratorio ARPAC = 1,27 µg/l – CSC = 0,5 µg/l).**

Punto 6: Petronas Lubricants Italy S.p.A.

- a. **“Aggiornamento delle attività di Mise a seguito dello sversamento dell’olio paraffinico”, trasmesso con nota del 27/10/2010 (prot. MATTM n. 28251/TRI del 08/11/2010);**
- b. **“Relazione Tecnica delle attività svolte e valutazione dei risultati delle indagini ambientali eseguite presso l’area a verde dello stabilimento”, trasmesso con nota del 23/03/2012 (prot. MATTM n. 9361/TRI del 02/04/2012);**
- c. **“Monitoraggio Acque di Falda (2012)”, trasmesso con nota del 09/10/2013 (prot. MATTM n. 30098/TRI del 16/10/2013).**

Descrizione del sito:

L’Azienda, ex-FL Selenia, opera nel settore industriale di **studio, produzione e commercializzazione di prodotti chimici e petroliferi in genere ed affini**. Il sito ha una **superficie pari a 51.550 mq** ed è suddiviso in un’area di stabilimento ed in un’area a verde, quest’ultima fisicamente separata dalla precedente da una recinzione in muratura.

Breve descrizione dell’iter istruttorio

- la Conferenza di Servizi decisoria del 30/01/2008 ha preso atto dei risultati delle indagini di caratterizzazione dell’area di stabilimento ed ha richiesto un’integrazione della caratterizzazione al fine di caratterizzare l’intero strato insaturo (come previsto dal Piano di Caratterizzazione approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 01/10/04), a partire dai punti in cui è stata rilevata la contaminazione alla massima profondità raggiunta dai sondaggi;
- la Conferenza di Servizi decisoria del 05/08/2009 ha approvato il Piano di Caratterizzazione integrativo, richiesto dalla CdS decisoria del 30/1/2008, che comprendeva anche l’esecuzione di n. 2 sondaggi nell’area verde. La lista dei parametri ricercati comprendeva i soli parametri che avevano evidenziato superamento dei limiti di riferimento normativi in sede di caratterizzazione dell’area;
- agli inizi di Ottobre 2009 si è verificata la fuoriuscita di olio dal serbatoio n° 11 all’interno del parco serbatoi fuori terra nel sito in esame. Dal serbatoio, la cui capacità è pari a circa 1150 mc, è fuoriuscita una quantità di olio è stata stimata intorno a 962.673 Kg, che si è riversato all’interno del bacino di contenimento. L’Azienda ha provveduto nella stessa giornata alla comunicazione alle autorità competenti dell’evento di potenziale contaminazione, ai sensi dell’art. 242 D.Lgs. 152/06. Inoltre, l’azienda medesima ha subito attivato gli interventi di emergenza atti a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione con il confinamento fisico dell’area, il pompaggio dell’olio surnatante ed il controllo idraulico della falda);
- la Conferenza di Servizi decisoria del 09/05/2011 ha preso atto delle misure di messa in sicurezza d’emergenza adottate dall’Azienda al fine di contenere lo sversamento accidentale di olio paraffinico ed ha approvato, con prescrizioni, un’ulteriore integrazione al Piano di Caratterizzazione che contiene la proposta di indagini da effettuare nelle aree che sono state oggetto di sversamento.

Si evidenzia che, nelle more del procedimento tecnico – amministrativo, la Società Petronas ha:

- 1- ricorso al TAR relativamente a quanto prescritto dalla CdS decisoria del 30/1/2008. Il TAR ha così deciso;
- 2- manifestato il proprio interesse all’eventuale adesione all’Accordo di Programma stipulato tra le Amministrazioni pubbliche per la messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda del SIN di Napoli Orientale (2011)

Indagini Pregresse (2004-2005)

L’attività di caratterizzazione svolta ha previsto la realizzazione di sondaggi a carotaggio continuo spinti alla profondità di circa 3 m dal p.c., all’interfaccia saturo-insaturo – frangia capillare. La soggiacenza della falda è stata rilevata ad una profondità tra 1.5 e 4.0 m circa dal p.c.; alcuni campioni di terreno sono stati prelevati anche negli strati saturi.

RISULTATI:

Campioni di terreno	superamenti dei limiti per un uso industriale per gli analiti Pb, Cu, Cd, HC (C>12).
----------------------------	--

Campioni di acqua di falda	superamento dei limiti (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V - parte IV del D.Lgs 152/06) per i parametri: Fe, Mn, Al, As, Be, Pb, Idrocarburi Tot.
----------------------------	--

Breve sintesi dei documenti all'Ordine del Giorno

a. “Aggiornamento delle attività di Mise a seguito dello sversamento dell'olio paraffinico” (2010).

Dal momento dell'incidente di sversamento sono stati messi in pompaggio vari piezometri già esistenti, posti a pochi metri a valle del bacino, per l'estrazione del prodotto surnatante osservato nel bacino medesimo. Sono state successivamente realizzate le seguenti attività, che hanno consentito di realizzare un impianto di sbarramento e recupero del prodotto e delle acque di falda:

- 1- **opera di confinamento fisico costituita da palancole a valle del sito;**
- 2- **trincea drenante a valle del bacino serbatoi per consentire il recupero dell'olio surnatante;**
- 3- **pozzi drenanti all'interno del bacino serbatoi;**
- 4- **trattamento dell'acqua contaminata da idrocarburi sino a valori conformi allo scarico;**
- 5- **monitoraggio idrochimico e piezometrico delle acque di falda.**

Alla data della relazione in esame, a seguito della realizzazione del marginamento fisico, era stata riscontrata la presenza di surnatante con nell'ordine dei 30 – 50 cm.

b. “Relazione Tecnica delle attività svolte e valutazione dei risultati delle indagini ambientali eseguite presso l'area a verde dello stabilimento”.

Nell'ambito della procedura istruttoria ai fini dell'Adesione all'Accordo di Programma del 15/11/2007 per il SIN di Napoli Orientale la Società ha avanzato la richiesta, per il calcolo degli oneri dovuti, di non considerare le superfici relative ad alcune zone dello stabilimento definite “area a verde”, sul lato SE della proprietà. Tali aree, fisicamente separate dal resto dello stabilimento da una recinzione in muratura, non sono mai state utilizzate industrialmente dalla Petronas, le aree risultano a prato con folta vegetazione.

Sono state pertanto eseguite delle **indagini preliminari** volte ad individuare lo stato di contaminazione delle matrici ambientali dell'area verde. Tali indagini avrebbero evidenziato a ridosso del confine sud dell'area, a partire da 2,5 m dal p.c., anomalie organolettiche del terreno insaturo riconducibili a frazioni idrocarburiche leggere. E' stata quindi circoscritta la zona che presentava tali anomalie ed è stata eseguita la seguente **caratterizzazione integrativa** dell'area:

- n. 9 scavi geognostici eseguiti mediante escavatore;
- n. 10 carotaggi geognostici a profondità variabile tra 5 e 12 m dal p.c.;
- n. 4 piezometri (PZN, PZO, PZP, PZQ);
- analisi di speciazione degli idrocarburi.

La falda idrica superficiale si attesta ad una profondità di circa 2.5 – 3.0 m dal p.c., al passaggio delle litologie limose a quelle sabbiose; localmente ha carattere di leggero confinamento in corrispondenza dei maggiori spessori dei livelli limosi. L'assetto piezometrico evidenzia l'area di richiamo operata dalla MISE che non interferisce con l'area a verde in esame.

- **Risultati Indagini Preliminari**

Qualità dei terreni

Le indagini hanno evidenziato la **presenza di numerose anomalie organolettiche nei livelli sabbioso limosi dei terreni naturali al di sotto del riporto superficiale e degli strati limosi oltre i 2,5 m dal p.c., caratterizzate da impregnazioni nerastre con associate odorazioni idrocarburiche.** Le anomalie più significative interessano uno spessore da circa 2,50 m a 4,50 m dal p.c. L'estensione areale delle anomalie interessa tutti gli scavi posizionati lungo la recinzione sud del sito, al confine con l'area dello stabilimento Q8, e alcuni sondaggi all'interno dell'area a verde e a ridosso della recinzione di confine ovest (per un totale di circa 5000 mq).

I superamenti dei limiti, rispetto Tab. 1, colonna B, All. 5, Titolo Quinto – Parte Quarta del D.Lgs. del 152/2006, sono riferiti al parametro Idrocarburi pesanti C>12 (max 8700 mg/kg - limite 750 mg/kg) e leggeri C<12 (max 620 mg/Kg – limite 250 mg/kg).

Secondo le indagini di speciazione degli idrocarburi, la concentrazione della frazione alifatica più leggera

(C≤18) risulta più elevata della frazione più pesante (C>18).

Qualità delle acque sotterranee

Nel corso delle indagini sono stati eseguiti campionamenti delle acque di falda nei nuovi piezometri (PZL e PZM). In entrambi i piezometri gli idrocarburi sono risultati con valori inferiori ai limiti di rilevabilità. Tale fatto potrebbe essere imputato alla natura della falda leggermente in pressione e con la natura dei composti idrocarburici che sono più leggeri dell'acqua e difficilmente miscibili; tali condizioni hanno minimizzato la penetrazione degli idrocarburi all'interno dell'acquifero stesso.

- Risultati Indagine Integrativa

Qualità dei terreni

Sono state rilevate anomalie organolettiche e visive dei terreni che interessano gli strati più profondi a partire dalla frangia capillare che, a detta del progettista, risultano diverse e non confrontabili con le già conosciute anomalie riscontrate all'interno del sito Petronas (parco serbatoi e aree produttive).

Sono stati investigati le concentrazioni di Idrocarburi leggeri e pesanti, che hanno mostrato valori superiori ai limiti normativi (valore max HC>12 = 10300 mg/kg e valore max HC≤12 = 1150 mg/kg).

Dall'analisi della speciazione è emerso che gli idrocarburi rilevati sono attribuibili ad un'unica tipologia di prodotto caratterizzato dalla presenza di frazioni leggere non compatibili con gli oli di base impiegati dalla Società.

Qualità delle acque sotterranee

Le analisi sono state effettuate sui campioni prelevati in n. 6 piezometri (n. 4 nell'area verde: PZN, PZO, PZP, PZQ; e n. 2 posizionati a monte del sito: PZ11 e PZ14); sono stati ricercati i seguenti parametri (scegliendo tra quelli che avevo mostrato superamenti nel suolo e nelle acque di falda nella precedente caratterizzazione): Solfati, Solfuri, Zolfo, Arsenico, Ferro, Manganese, BTEX, Idrocarburi tot. (n-esano).

Il Manganese è stato rilevato in tutti i piezometri (max: 1362 µg/l – CSC: 50 µg/l); il Ferro supera la CSC solo nei piezometri posti al confine sud dell'area verde (max: 2060 µg/l – CSC: 200 µg/l); l'Arsenico presenta un solo superamento (13,6 µg/l – CSC: 10 µg/l) mentre in tutti i piezometri non è stato rilevato prodotto idrocarburico surnatante e le concentrazioni di idrocarburi espressi come n-esano risultano inferiori ai limiti normativi.

Valutazioni Conclusive

Secondo il progettista emerge che:

- **le caratteristiche degli idrocarburi rilevati sono riferibili a prodotti di distillazione petrolifera NON riconducibili né appartenenti alla merceologia di produzione Petronas, che utilizza idrocarburi largamente più pesanti e con caratteristiche organolettiche e visive diverse da quelle rilevate nel corso delle indagini;**
- **le analisi chimiche condotte indicano che tale frazione idrocarburica è la sola rappresentativa della contaminazione;**
- **nell'area a verde la presenza di idrocarburi è rilevata solo in profondità (da 2,5 – 3,0 m dal p.c.) in corrispondenza della frangia capillare, escludendo pertanto la collocazione della sorgente all'interno dell'area stessa;**
- **la falda idrica sottostante l'area, con caratteristiche semiconfinata, non risulta contaminata da idrocarburi ma in essa sono state rilevate maggiori concentrazioni di Ferro e Manganese, tipiche dell'instaurarsi di fenomeni di biodegradazione correlati alla presenza degli idrocarburi stessi.**

c. “Monitoraggio Acque di Falda (2012)”

Il documento riporta i risultati del monitoraggio delle acque di falda svolto dalla Società a fine dicembre 2012. Ai fini del monitoraggio sono stati individuati n. 17 piezometri e sono stati ricercati i seguenti parametri: *Arsenico, Ferro, Manganese, Solfati, Solfuri, Zolfo, Idrocarburi tot (n-esano)*.

Il Manganese è stato rilevato in tutti i piezometri, con un incremento di concentrazione procedendo verso valle; il Ferro supera la CSC nei piezometri posti in corrispondenza delle aree contaminate da

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI NAPOLI ORIENTALE
Allegato A al Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del 02.12.2013

idrocarburi; i solfati risultano di poco superiori ai limiti; in tutti i piezometri le concentrazioni di idrocarburi espressi come n-esano risultano inferiori ai limiti normativi mentre è stato rilevato prodotto idrocarburico surnatante nei piezometri posti all'interno della barriera stessa.

Con nota del 10/05/2012 prot. n. 21265 (prot. MATTM n. 14442/TRI/DI del 18/05/2012) ARPAC ha evidenziato che le attività di indagine riguardanti l'area a verde sono state svolte non in contraddittorio con ARPAC medesima e che, pertanto, non può essere formulato alcun parere di validazione.

Punto 7: Socib

“Trasmissione documentazione tecnica a seguito della Conferenza di Servizi decisoria del 12/11/2008”, trasmessa il 8/10/2009 (prot. MATTM n. 21057/QdV/DI del 15/10/2009)

Descrizione dell'area

Il sito in esame è ora adibito a deposito di bevande, mentre in passato veniva utilizzato come deposito di legnami. L'area totale è pari a circa 4.000 m², di cui 2.000 m² aree coperte. L'immobile ricade nel perimetro della “variante al piano regolatore generale, centro storico, zona orientale, zona nord occidentale” che assoggetta l'immobile al regime della zona G “insediamenti urbani integrati”; i risultati delle analisi di caratterizzazione sono stati confrontati con colonna B della tab. 1 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06.

Sintesi dell'iter istruttorio

- la Conferenza di Servizi decisoria del 10/03/2005 ha approvato, con prescrizioni, il Piano di Caratterizzazione dell'area in esame;
- la Conferenza di Servizi decisoria del 12/11/2008 ha preso atto dei risultati della caratterizzazione ambientale eseguita sull'area in esame, evidenziando che i risultati medesimi non erano corredati della validazione di ARPA Campania. La Conferenza di Servizi medesima ha, inoltre, richiesto all'Azienda di attivare idonei interventi di messa in sicurezza d'emergenza della falda nonché di presentare un progetto di bonifica della falda e dei terreni, risultati entrambi contaminati.

Risultati delle indagini (2007)

- **suolo:** sono stati riscontrati superamenti nel sondaggio S2-1 per i parametri Idrocarburi C_{≤12} (283 mg/kg; cla: 250 mg/kg), C_{>12} (3830 mg/kg; cla: 750 mg/kg) e IPA: (benzo(a)antracene 18,52 mg/Kg, cla: 10 mg/kg; benzo(a)pirene 19,44 mg/kg cla: 10 mg/kg; benzo(b)fluorantene 20,40 mg/kg cla: 10 mg/kg; benzo(g,h,i)perilene 11,10 mg/kg cla: 10 mg/Kg; indenopirene 11,66 mg/kg cla: 5 mg/kg);
- **top soil:** nessuna contaminazione;
- **acque di falda:** sono stati evidenziati i seguenti superamenti:
 - PZ1 a monte idrogeologico: solfati (353 mg/l; cla: 250 mg/l) e manganese (816 µg/l; cla: 50 µg/l);
 - PZ2 a monte idrogeologico: solfati (401 mg/l; cla: 250 mg/l), arsenico (23,1 µg/l ; cla: 10 µg/l) e manganese (798 µg/l; cla: 50 µg/l);
 - PZ5 a valle idrogeologica: 1,1-dicloroetilene (0,061 µg/l; cla: 0,05 µg/l), arsenico (19,5 µg/l ; cla: 10 µg/l) e manganese (666 µg/l; cla: 50 µg/l);
 - PZ6 a valle idrogeologica: 1,1- dicloroetilene (0,12 µg/l; cla: 0,05 µg/l) e manganese (912 µg/l; cla: 50 µg/l).

Sintesi del documento in esame

Il documento illustra le determinazioni dell'Azienda in risposta a quanto richiesto dalla CdS del 12/11/2008.

1. per le acque di falda

L'azienda evidenzia che non risulta necessario intraprendere misure di Messa in sicurezza d'emergenza per le acque di falda, dal momento che i superamenti in Solfati, Manganese, Arsenico, Benzo(a)pirene e Dicloroetilene non superano il limite di riferimento (CSC) per oltre 10 volte.

Per la bonifica delle acque di falda viene proposta la realizzazione di una barriera idraulica lungo la direttrice ortogonale al flusso di falda in ingresso al sito. Tale barriera sarà costituita da 2 pozzi di emungimento allineati, la cui posizione coinciderà con quella dei piezometri ubicati a monte idrogeologico del sito, denominati PZ1 e PZ2. Da ciascun pozzo verrà estratta acqua mediante pompe sommerse con una portata pari a 2 – 5 m³/h e saranno dotati di strumenti e sistemi di regolazione collegati ad un sistema di supervisione che ne permetterà il controllo e la gestione tramite apposito software. I pozzi saranno collegati da una dorsale unica per il collettamento delle acque.

Le acque estratte da ciascuno dei due pozzi verranno inviate mediante un collettore unico ad idoneo trattamento di depurazione, e/o monitorate ed immesse in fognatura.

La barriera verrà gestita da uno specifico sistema di controllo che regola in modo automatico o semiautomatico le portate estratte in funzione del livello di falda. Il principio di funzionamento del sistema

prevede il monitoraggio automatico del livello freaticometrico dei piezometri a valle (realizzati in fase di caratterizzazione).

2. per i suoli

Sono stati riscontrati superamenti delle CSC (per i siti ad uso commerciale e industriale) solo per n. 1 campione nel sondaggio S2 posto ad una profondità di -1,50/-2,50 m dal p.c.

Come **tecnica di bonifica** da applicare l'Azienda si è orientata verso una **combinazione della tecnica del Soil Vapor Extraction e del Bioventing**, considerando la profondità dello strato contaminato, il suo spessore e la composizione granulometrica.

Tali interventi saranno concentrati nell'area esterna in cui era ubicato il sondaggio denominato S2, in tale area verranno installati i seguenti impianti:

- n. 2 pozzi di estrazione vapori/immissione aria;
- n. 1 pozzo di monitoraggio.

I pozzi saranno approfonditi fino a circa 1,5 m dal p.c. in relazione alla profondità della superficie freatica.

Al decrescere delle concentrazioni di idrocarburi nei gas estratti dai pozzi di SVE si provvederà a commutare i sistemi SVE in sistemi di BV, per la degradazione aerobica delle frazioni residue adsorbite dal terreno.

I vapori estratti dal sottosuolo tramite ciascuna unità di aspirazione saranno convogliati sull'unità di trattamento degli effluenti gassosi costituita da filtri a carbone attivo.